ersten Blick erkennt, die am vorderen dicken Ende des Körpers [illegible] mal für den Mund des Thieres gehaltene Grube könne kein Saugnapf sein, da sie weder von einer Epidermis noch von einem Epithelium ausgekleidet ist, und da nirgends an dieser Grube der einem Acetabulum eigenthümliche Bau zu unterscheiden ist. Der weite Kanal, welcher sich, von der Grube aus, der Länge nach in den Körper des Vertumnus erstreckt, hängt mit einer unzähligen Menge grösserer und kleinerer Sinus zusammen, welche in dem übrigen Theile des Vertumnus eingegraben liegen; das ganze Parenchym besteht nämlich aus weitmaschigen unregelmässigen Zellen, welche sich durch die Öffnung in der Grube des Vertumnus wie das Lungenparenchym eines Amphibiums aufblasen lassen.

Bericht über die im Jahre 1841 und 1842 erschienenen Arbeiten in Bezug auf die Klassen der Echinodermen, Acalephen, Polypen und Infusorien.

Von

Prof. C. Th. v. Siebold.

Echinodermen.

Den Echinodermen, über welche seit 1838 in diesem Archive nichts berichtet worden ist, haben in den letzten Jahren ausgezeichnete Zoologen und Physiologen ihre volle Thätigkeit zugewendet, so dass diese Thierklasse bald so vollständig durchgearbeitet sein wird, wie es noch mit wenigen Klassen der wirbellosen Thiere geschehen ist.

Ein Hauptverdienst hat sich Agassiz um die Echinodermen erworben, indem er seit einigen Jahren mit rastlosem Eifer die Monographies d'Échinodermes vivans et fossiles erscheinen lässt, von welchen dem Ref. bis jetzt vier Lieferungen in trefflicher Ausstattung vorliegen. Auch hat derselbe

in seinem Nomenclator zoologicus bereits die Klasse der Echinodermen abgehandelt[1]).

Einen ausführlichen Aufsatz über den inneren Bau der Echinodermen hat Sharpey geliefert[2]), und in dem dritten Bande der Naturgeschichte von Lamarck ist die Klasse der Echinodermen von Dujardin bearbeitet worden[3]).

Forbes gab eine ausgezeichnete Bearbeitung der britischen Echinodermen heraus, welche mit sehr schönen Kupfern auf eine wahrhaft luxuriöse Weise illustrirt ist[4]) und den Beweis liefert, wie in England das Interesse für Zoologie ein verbreiteteres sein muss als in Deutschland; dort sind in den letzten Jahren eine Menge solcher schön ausgestatteter, die britische Fauna betreffende Monographien erschienen, während in Deutschland dergleichen monographische Arbeiten kaum mit den nöthigsten Abbildungen versehen werden können.

Forbes theilt die Echinodermen nach ihren Bewegungsorganen in sechs Ordnungen, welche übrigens den bisher gebräuchlichen Abtheilungen entsprechen. I. *Pinnigrada* (Crinoideae); von Crinoideen kömmt nur *Comatula rosacea* L. (*mediterranea* Lam.) an der englischen Küste vor: *Pentacrinus europaeus* Thomps. ist nichts als eine junge Comatula; II. *Spinigrada* (Ophiuridae), Forbes zählt folgende auf: *Ophiura texturata* Lam.; *albida* Forb. (letztere wird von Müller und Troschel für Ophiolepis ciliata erklärt), *Ophiocoma neglecta* Johnst. (Ophiolepis squamata Müll. u. Tr.), *Ballii* Thomps., *punctata* Forb., *filiformis* Müll., *brachiata* Montag., *granulata* Link, *bellis* Flem., *Goodsiri* Forb. (nach Müller und Troschel vielleicht mit Oph. Ballii identisch), *rosula* Link, *minuta* Forb., die letzten beiden Arten werden von Müller und Troschel zu Ophiothrix fragilis gezogen. *Astrophyton scutatum* Forb. ist vielleicht Astroph. Linkii Müll. u. Tr.; III. *Cirrhigrada* (Asteriadae), *Uraster glacialis* Agass., *rubens* Ag., *violacea* Müll., *hispida* Penn., *Cribella oculata* Penn., *rosea* Müll., *Solaster papposus* L., *endeca* L., *Palmipes membranaceus* Retz., *Asterina gibbosa* Penn., *Goniaster Tem-*

---

1) Nomenclator zoologicus, continens nomina systematica generum animalium tam viventium quam fossilium. Fasc. I. Soloduri 1842. Nomina systematica generum echinodermatum.

2) The Cyclopaedia of anatomy and physiology. Vol. II. 1839. pag. 30.

3) Lamarck: hist. naturelle des animaux sans vertèbres. Deuxième édition. T. III. 1840. pag. 542.

4) Forbes: A history of british starfishes and other animals of the class Echinodermata. London. 1841.

pletoni Thomp., *equestris* Gm. (Astrogonium phrygianum Müll. u. Tr.), *Asterias aurantiaca* L., *Luidia fragilissima* Forb.; IV. *Cirrhi-spinigrada* (Echinoidae): *Cidaris papillata* Lesk., *Echinus miliaris* Lesk., *sphaera* Müll., *Flemingii* Ball, *lividus* Lam., *neglectus* Lam., *Echinocyamus pusillus* Müll., *Echinorachinus placenta* Gm., *Spatangus purpureus* Müll., *Brissus lyrifer* Forb., *Amphidotus cordatus* Penn., *roseus* Forb.; V. *Cirrhi-vermigrada* (Holothuriadae): *Psolus phantapus* L., *Psolinus brevis* Forb. et Goods., *Cucumaria frondosa* Grun., *pentactes* Müll, *communis* Forb. et Goods., *fusiformis* Forb. et Goods., *hyalina* Forb., *Drummondii* Thomp., *Hyndmani* Thomp., *fucicola* F. et G., *Ocnus brunneus* Forb., *lacteus* F. et G., *Thyone papillosa* Müll., *Portlockii* Forb., *Chirodota digitata* Montagu.; VI. *Vermigrada* (Sipunculidae): *Syrinx nudus* L., *papillosus* Thomp., *Harveii* Forb., *Sipunculus Bernhardus* Forb, *Johnstoni* Forb., *Priapulus caudatus* Lam., *Thalassema Neptuni* Gaertn., *Echiurus vulgaris* Sav.

Ein Beitrag zur Meeres-Fauna von Irland wurde von Hill-Hassall geliefert [5]), welcher *Comatula rosacea* mit zehn Arten von Asteriden, *Spatangus purpureus*, *Echinus sphaera*, *Amphidotus cordatus* und *Echinocyamus pusillus* als in der Bai von Dublin vorkommend, aufzählte.

Einen anderen sehr schätzbaren Beitrag in Bezug auf die Verbreitung der Echinodermen im adriatischen und mittelländischen Meere haben wir Grube zu verdanken [6]).

Von demselben sind dort folgende Crinoiden, Ophiuriden und Asteriden aufgefunden worden: *Comatula mediterranea* Lam., *Gorgonocephalus verrucosus* Lam., *Ophiura lacertosa* Lam., *pentagona* Lam., *squamata* Lam. (Ophiolepis Ballii nach Müller und Troschel's Angabe), *moniliformis* Grub. (ist nach Müll. u. Tr. ihr Ophiolepis squamata), *cordifera* delle Chiaje, *scutellum* Grub. (Ophionyx scutellum Müll. et Tr.), *rosularia* Grub. (Ophiacantha setosa Müll. et Tr.), *fragilis* Müll., *Asterias coriacea* Grub. (ist nach Müll. u. Tr. Ophidiaster attenuatus Gray), *subulata* Lam., *seposita* Lam, *glacialis* Lam., *aurantiaca* L., *bispinosa* Ott., *platyacantha* Phil., *pentacantha* delle Chiaje, *membranacea* Retz.; von Echiniden hat Grube die folgenden angetroffen: *Spatangus flavescens* Müll., *atropos* und *carinatus* Lam., *Echinus saxatilis* L., *neapolitanus* delle Ch., *esculentus* L., *miliaris* und *neglectus* Lam.; von Holothuriaden fand Grube folgende auf: *Holothuria regalis* Cuv., *Sanctori* delle Ch, *tubulosa* Müll., *Stichopus cinerascens* Br., *Sporadipus impatiens* Forsk., *Stellati* dell. Ch., *maculatus* Br., *Cladodactyla doliolum* Pall, *Dicque-*

5) Annals of the nat. hist. Vol. IX. 1842. pag 132.

6) Grube: Actinien, Echinodermen und Würmer des adriatischen und Mittel-Meeres. 1840. pag. 14.

marii Cuv., nebst mehreren von ihm für neu gehaltenen Arten, nämlich *Holothuria mammata*, *Catanensis*, *Sporadipus glaber*, *Psolus granulatus*, *Cladodactyla Syracusana*, *Chiridota Chiaii* und *pinnata*. Gleichzeitig stellte Grube zwei neue Gattungen auf, von denen die eine, *Phyllophorus*, zwischen den Gattungen Sporadipus und Cladodactyla des Brandt mit der einzigen bei Palermo gefangenen Art, *Phyl. urna*, in der Mitte steht, indem die Füsse dieses Thieres über den ganzen Körper zerstreut und nicht in Zeilen stehen, und die Tentakeln desselben nicht schild- sondern baumförmig verästelt sind. Das andere von Grube *Hoplodactylus* genannte Genus ist mit Liosoma Br. verwandt, besitzt aber keine schildförmige, sondern einfache cylindrische Tentakeln und wird nur durch eine Art, *Hopl. mediterranea*, repräsentirt. Ausser dem *Sipunculus nudus* L. und *verrucosus* Cuv. entdeckte Grube die von ihm *Anoplosomatum* bezeichnete Gattung, welche einen Übergang von den Echinodermen zu den Würmern bildet und einen einfachen cylindrischen Körper besitzt, der weder mit Tentakeln, Zähnen, Wärzchen, noch mit Borsten oder Fussstielchen versehen ist. Jedes Ende des Leibes ist von einer Öffnung durchbohrt; die einzige von Grube *Anopl. utriculus* benannte, bei Palermo erhaltene Art ist durchaus ungegliedert und von blass fleischrother Färbung.

Von Krohn ist das Nervensystem des *Sipunculus nudus*, dessen knotenloser Bauchstrang seiner Lage nach an das Nervensystem der Annulaten erinnert, und das der *Holoth. tubulosa* beschrieben worden[7]).

Über die auffallende Reproduktionskraft der Holothurien wurden von Dalyell Beobachtungen mitgetheilt[8]).

Eine im Kanal aufgefundene neue *Synapta* ist von Quatrefages als *Syn. Duvernaea* unter folgender Diagnose beschrieben worden[9]): corpore molli, vermiformi, hic et illic modo turgido, modo constricto et transversim plicato; cuti roseola, hyalina, adhaerente; vittis quinque fibrosis, opacis, albis, longitudinalibus instructa: ore plano, duodecim tentaculis pinnatifidis circumdato; ano rotundo, nudo, terminali. Dieses Thier hält sich gern im Meeresschlamm auf und nährt sich von Sand, mit welchem sein ganzer Darm wie vollgestopft ist. Von seinem langen wurmförmigen Körper schnürt es seinen hinteren Theil gern freiwillig oder durch Berührung sehr schnell ab; solche abgeworfene Fragmente des Thieres bewegen sich dann noch drei bis vier Tage fort. Das Thier selbst bewegt sich durch wurmförmige Krümmungen seines Leibes von der Stelle, bedient sich dabei aber auch seiner Tentakeln, welche in steter Bewegung sind und zugleich als Greiforgane benutzt werden. Obgleich

---

7) Müller's Archiv. 1839. pag. 348. und 1841. pag. 9.

8) Froriep's Neue Notizen Bd. 16. 1840. pag. 1.

9) L'institut. 1841. pag. 398. Annales des sciences nat. T. 17. 1842. pag. 22. und Froriep's Neue Notizen. Bd. 21. 1842. pag. 165.

diese Synapta gegen sehr starke Lichteindrücke Empfindung zeigt, so scheint sie doch mit keinem bestimmten Gesichtsorgan begabt zu sein. Für Töne besitzt dieselbe gar keine Perceptionsfähigkeit. Ihre Hautbedeckung besteht aus einer zarten Epidermis und einem Corium, welches von einer durchsichtigen granulirten Substanz schwach rosa gefärbt ist. Die Oberfläche des Körpers ist nicht glatt, sondern mit einer Menge ovaler himbeerartiger Erhabenheiten besetzt. Diese Erhabenheiten tragen die merkwürdigen ankerförmigen Angelhaken, welche an der convexen Seite ihrer beiden Haken gezähnelt sind und an dem den Ankerhaken entgegengesetzten oberen Ende des Stiels eine kleine bogenförmige gezähnelte Verbreiterung besitzen. Diese ankerförmigen Körper, welche ohngefähr die Länge von $\frac{1}{10}$ Millimeter haben, sind mit ihrem oberen gezähnelten Ende des Stiels auf einem kleinen durchlöcherten Schildchen in schräger Richtung befestigt. Diese Theile, Anker und Schildchen lösen sich in Säuren unter Aufbrausen auf, während sie von Kali causticum nicht angegriffen werden. Die anderen Erhabenheiten, welche keine Anker tragen, sind mit kleinen sphärischen und ovalen Körperchen bedeckt, von denen einige quergestreift sind. Diese Körperchen können aus ihrem Inneren einen fadenförmigen Körper von $\frac{1}{30}$ Millimeter Länge hervorstrecken, sie werden von Säuren nicht angegriffen, lösen sich aber in Ätzkali auf. Quatrefages vergleicht diese Körperchen mit den Nesselorganen der Aktinien und glaubt, dass die Anker nicht ausschliesslich, wie Eschscholtz meint, das klettenartige Anhängen und das Nesseln der Synapten veranlassen, sondern dass die zuletzt beschriebenen Körper hauptsächlich, wie bei den Aktinien, als Nesselorgane wirken. Der After ist der Mundöffnung entgegengesetzt am Hinterleibsende angebracht. Die den Mund umgebenden fünf gefiederten Tentakeln besitzen einen zarteren Haut-Überzug als der übrige Körper, und tragen weder Anker, noch Schildchen, noch Nesselorgane, sind aber auf ihrer inneren Fläche mit zwei Reihen von Saugnäpfen versehen, welche den Thieren bei dem Ergreifen von Nahrung und bei dem Fortkriechen sehr zu Statten kommen. Die Tentakeln, in welchen der Kreislauf des Blutes durch Flimmerepithelium lebhaft unterhalten wird, dienen wahrscheinlich auch als Respirationswerkzeuge, gleichzeitig dürfte aber eine Vorrichtung, durch welche Synapta beständig Wasser in ihre Leibeshöhle aufnehmen und wiederum durch Kontraktion daraus entfernen kann, zu dem Respirationsprozesse mit beitragen. Es befinden sich nämlich zwischen je zwei Tentakelwurzeln auf einer kleinen papillenförmigen Erhabenheit bald vier bald fünf Öffnungen angebracht, von welchen sich Kanäle durch die Körperbedeckung bis zur Leibeshöhle hineinerstrecken, welche dem Wasser den Ein- und Austritt verschaffen. In Bezug auf die Fortpflanzungsorgane will Quatrefages die Synapta Duvernaea als Hermaphrodit erkannt haben. Ein Nervensystem war ihm nicht möglich gewesen aufzufinden.

W*

Den *Echiniden* hat Agassiz in seinen oben erwähnten Monographien zunächst seine Aufmerksamkeit zugewendet.

Die erste Lieferung dieses Werkes umfasst das Genus *Salenia*[10]), welches aber nur fossile Arten enthält, daher auf diese Arbeit hier nicht näher eingegangen werden kann. Die zweite Lieferung enthält die Scutellen[11]). Agassiz rechnet diese Echinodermen zu derjenigen Abtheilung der Echiniden, welche er Clypeastroiden genannt hat und welche als Haupt-Karakter eine centrale Mundöffnung und eine subcentrale Afteröffnung haben. Agassiz hielt es für unzweckmässig, die Scutellen in eine Gattung zu vereinigen, wie dies neuere Naturforscher gethan haben, sondern sah sich genöthigt, indem er innere Organisationsverhältnisse in Betracht zog, theils ältere Gattungen wieder herzustellen, theils neue Gattungen hinzuzufügen, so dass er dadurch 13 Gattungen erhielt, bei welchen die Stellung der Afteröffnung und der Geschlechtsöffnungen, die Figur, welche die Ambulakren bilden, der Bau der Kauwerkzeuge und der Leibeshöhle hauptsächlich Anhaltspunkte zur Aufstellung der Gattungen lieferten. Die Schale der Scutellen besteht, wie bei den Echiniden, aus zehn Platten-Regionen, von denen fünf Reihen die Ambulakren tragen und fünf Reihen ohne Ambulakren dazwischen liegen. Jede Region wird eigentlich aus einer doppelten Reihe von Platten gebildet, welche aber oft so innig mit einander verbunden sind, dass sie schwer unterschieden werden können. Um den Mund herum sind statt der zwanzig Platten gewöhnlich nur zehn oder fünf Platten zu zählen, welche die sogenannte rosette buccale bilden. Die Stacheln tragenden Scutellen besitzen auf ihren Platten Erhabenheiten, denen die Stacheln, wie bei Echinus, aufsitzen. Von diesen Erhabenheiten lassen sich die grösseren als tubercules spinifères und die kleineren als tubercules miliaires unterscheiden. Die Ambulakren, welche auf dem Rücken der Scutellen eine fünfstrahlige Rosette bilden, sind noch sehr wenig gekannt. An einem sehr gut erhaltenen obwohl getrockneten Exemplare von *Laganum rostratum* konnte Agassiz bemerken, dass an der inneren Seite der Ambulakren-Poren eine Reihe von Lamellen sass, welche offenbar mit den Poren in Verbindung standen. Hieraus dürfte zu schiessen sein, dass hier bei den Scutellen dieselbe Organisation der Ambulakren, wie bei den Echinen, Statt finde und dass jene Lamellen die vertrockneten Kiemensäckchen

---

10) Monographies d'échinodermes. 1re livraison, contenant les Salenies. Neuchatel. 1838.

11) Monographies d'échinodermes. 2de livraison, contenant les Scutelles. 1841. Dieser Monographie hat Agassiz eine Übersicht der in Bezug auf die Naturgeschichte der Echinodermen geschehenen neueren Fortschritte vorangeschickt. Diese Übersicht findet sich auch in den Annals of natural history. Vol. IX. pag. 189 und 296.

andeuten. Sehr merkwürdig und eigenthümlich zeichnen sich die Scutellen durch die vom Centrum ausgehenden strahlenförmigen und auf der unteren Fläche der Schale sich verästelnden Furchen aus. In diesen Furchen befinden sich ebenfalls eine Menge von Poren, welche, wie die Poren der Rückseite, mit Ambulakren in Verbindung stehen. Der Mundöffnung gegenüber liegt die kleine rosette apiciale, welche aus drei verschiedenen Theilen zusammengesetzt wird, nämlich aus der Madreporenplatte, aus den Platten, welche die Geschlechtsöffnungen enthalten und aus denjenigen Platten, welche die Ocellen tragen. Auch diese verschiedenen Platten sind so innig mit einander verschmolzen, dass sie nur mit Schwierigkeit von einander unterschieden werden können. Die Stacheln variiren in ihrer Form je nach den Gattungen und Arten; die Stacheln der oberen Fläche sind meist keulenförmig, die der unteren Fläche gerade und spitz, mehrere Arten von *Mellita* und *Encope* besitzen noch eine dritte Art von Stacheln, welche an den Enden seitlich abgeplattet sind. Diese Stacheln, welche übrigens ganz wie bei Echinus organisirt sind, können von den Thieren im Leben nach allen Seiten hin bewegt werden. Die meisten Scutellen sind grün oder violett gefärbt. Bei denjenigen Scutellen, deren Rand des Schildes ganz ist, erscheint der After weiter vom Munde entfernt, als bei denen, deren Rand eingeschnitten ist. Die Höhle im Innern des Schildes ist durch senkrechte Scheidewände mannichfaltig abgetheilt. Die Kauorgane der Scutellen sind ziemlich nach dem Plane der Echinus-Zähne construirt. Der durch die Leibeshöhle sich hinwindende Darmkanal enthält meistens Fragmente von kleinen Korallen und Schalthieren. Agassiz theilte die Scutellen in 13 Gattungen welche sämmtlich abgebildet sind. Die vier Gattungen *Runa*, *Amphiope*, *Scutella* und *Scutellina* enthalten nur vorweltliche Formen, daher sie hier übergangen werden müssen. Von der Gattung *Rotula* werden zwei Arten beschrieben: *R. Rumphii* (*Scut. dentata* Lam.) und *Augusti* (*Scut. octodactyla* Lam.). Zu den drei bereits bekannten Arten *Mellita quinquefora* Ag. Lam., *testudinata* Kl., *hexapora* Ag. L. Gm. fügte Agassiz zwei neue Arten hinzu: *M. similis* disco suborbiculari vel subquinquangulari, lunulis sex, basi undulata, sulcis ambulacralibus valde ramosis, und *M. lobata* disco suborbiculari, lunulis sex, lunulis ambulacralibus posticis apertis, petalis brevibus, ovatis, subclausis, poris genitalibus ocellaribusque vere distinctis. Die Gattung *Encope* ist durch eilf Arten repräsentirt, von welchen neun Arten neu sind, nämlich *E.* (Scutella) *emarginata* Ag. Lam., *tetrapora* Ag. Blainv., *micropora*, *perspectiva*, *cyclopora*, *oblonga*, *subclausa*, *Valenciennesii*, *Michelini*, *grandis* und *Stockesii* Ag.; zur Gattung *Lobophora* werden vier Arten gerechnet: *L.* (*Scutella*) *bifora* Ag. Lam., *truncata* Ag. (*Scutella bifora var.* 2. Lam.), *bifissa* Ag. Lam., *aurita* Ag. Blainv. (*Scutella bifissa var.* 2. Lam.). Ausser *Amphiope bioculata* Ag.

(*Scutella bifora var.* 3. Lam.) beschreibt Agassiz noch eine zweite Art: *perspicillata* disco valde depresso, postice subrostrato, lunulis subcircularibus, petalis subovatis, acutis. Von *Echinarachnius* werden die drei Arten *E. parma* Gray, *Rumphii* Ag. Blainv., und *atlanticus* Gray und von *Arachnoides* nur die eine Art, *A. placenta* Ag. Lam. beschrieben, während die Gattung *Laganum* mit 12 Arten aufgeführt ist, von welchen neun zum ersten Male beschrieben sind: *Laganum Bonani* Ag. Kl. (*Clypeastor laganum* Lam.), *depressum*, *decagonum* Lesson und Ag., *ellipticum*, *elongatum*, *rostratum*, *marginale*, *stellatum* Ag., *tonganense* Quoy et Gaim., *Lesueuri* Val., *orbiculare* Ag. L. Gm., *Peronii* Ag. (*Scutella orbicularis* Lam.). Von der Gattung *Echinocyamus* werden nur zwei Arten *E. pusillus* Flem. und *angulosus* Leske als lebend beschrieben, welchen die *Moulinia* als 13 und letzte Gattung mit der einzigen Spezies: *M. cassidulina* folgt.

Nach der dritten Lieferung der von Agassiz herausgegebenen Monographien, welche nur vorweltliche Echiniden behandelte[12]), ist die sehr umfassende Monographie über die Anatomie der Gattung Echinus von Valentin erschienen[13]). Derselbe unterscheidet an der Schale des Echinus drei Arten von Kalkplatten; die eine Art von Platten, welches die grössten sind, bilden die Hauptmasse der Schale, die beiden anderen Arten umfassen die kleineren Buccal- und Anal-Plättchen. Die Analplatten werden von einer kontraktilen Membran zusammengehalten; alle Platten, mit Ausnahme der Buccal-Plättchen, tragen Stacheln, welche mit ihren Gelenkköpfen in einer Muskelschicht stecken. Die Ambulakra sind ausserordentlich kontraktil und können von dem lebenden Echinus weit über die längsten Stacheln hervorgestreckt werden, um damit zu tasten oder sich fortzubewegen; jedes Ambulakrum ist an seinem freien Ende mit einem Saugnapfe versehen. Ausser diesen langgestielten Saugnäpfen besitzen die Echinen noch andere Appendices pedicellatae, welche besonders häufig um den Mund herumsitzen, und früher für Schmarotzerthiere und junge Brut des Echinus gehalten wurden. Valentin theilt sie nach ihrer Gestalt in drei Arten und nennt sie Pedicellaires gemmiformes, tridactyles und ophiocéphales. Die Laterne des Aristoteles hat derselbe sehr genau beschrieben, ebenso ist auch das Gefässsystem von ihm einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen worden. Als Ergänzungen dieser ausgezeichneten Monographie sind die fast gleichzeitig erschienenen Arbeiten über Echinus von Erdl, Krohn und Kölliker zu nennen. Die Untersuchung des Erdl beziehen sich besonders auf die Stacheln, Saugnäpfe und Pedicellen

---

12) Monographies d'échinodermes. 3e livraison, contenant les Galerites et les Dysaster par E. Desor. 1842.

13) Monographies d'échinodermes. 4e livraison, contenant l'anatomie du genre Echinus par G. Valentin. 1842.

des Mundes, so wie auf die äusseren Kiemen des Echinus saxatilis[14]). Krohn's Mittheilungen beschränken sich auf die Beschreibung des Nervensystems von Echinus und Spatangus[15]). Die getrennten Geschlechtsorgane sind von Kölliker an Echinus saxatilis erkannt worden[16]), nach dem schon vorher auch von Peters[17]), Milne Edwards und Lallemand[18]) an Echinen und von Valentin[19]) an Spatangus auf diese getrennten Geschlechtsverhältnisse hingewiesen worden war.

Die ***Asteriden*** haben in den letzten Jahren besonders viele zoologische Bearbeiter gefunden; ausser den schon oben erwähnten Leistungen von Forbes und Grube sind daher noch verschiedene andere anzuführen[20]), über welche jedoch näher zu berichten Ref. um so mehr absteht, da durch das von Müller und Troschel jüngst erschienene vortreffliche Werk über die Asteriden[21]), auf dessen Erscheinen man durch die von diesen Naturforschern schon vor ein Paar Jahren vorausgeschickten vorläufigen Bemerkungen[22]) im höchsten Grade gespannt sein musste, der hieher gehörige Stoff so vollständig aufgearbeitet ist, wie man es nur wünschen kann.

---

14) Dieses Archiv. 1842. 1. pag. 48.

15) Müller's Archiv. 1841. pag. 2. und Annales des sc. nat. T. 16. 1841. pag. 288.

16) Kölliker: Beiträge zur Kenntniss der Geschlechtsverhältnisse und der Samenflüssigkeit wirbelloser Thiere. Berlin. 1841. pag. 39.

17) Müller's Archiv. 1840. pag. 143., Froriep's Neue Notizen. nr. 275. pag. 168, und Annales d. sc. nat. T. 13. 1840. pag. 196.

18) Annales d. sc. nat. T. 13. 1840. pag. 376, und Froriep's Neue Notizen. nr. 300. pag. 218.

19) Valentin: Repertorium für Anatomie und Physiologie. 1840. pag. 301.

20) Forbes: on the Asteriadae of the Irish sea. Memoirs of the Wernerian society. 1839. T. VIII. 1. pag. 114.

Agassiz: notice sur quelques points de l'organisation des Euryales, accompagnée de la description detaillée de l'espéce de la Mediterainée. Mémoires de la societé des sciences naturelles de Neuchatel. 1839. Vol. II.

Thompson: Annals of natural history. Vol. V. 1840. und Gray: ebenda. Vol. VI 1840.

21) Müller und Troschel: System der Asteriden. 1842.

22) Müller und Troschel: Über die Gattungen der Asteriden, in diesem Archive. 1840. 1. pag. 318., über die Gattungen der Ophiuren, ebenda, pag. 326., Fortgesetzte Bemerkungen über die Gattungen der Asteriden, ebenda, pag. 367.

Die Beschreibungen der Asteriden sind in diesem Werke so treffend gegeben, die Gattungen und Arten so scharf bezeichnet, dass es dem Ref. ein wahres Vergnügen gewährt hat, mit diesem Buche in der Hand die dem Erlanger zoologischen Kabinete angehörigen Asteriden - Sammlung zu bestimmen. Die Abbildungen, welche nur einzelne Stücke dieser Echinodermen darstellen, sind ausgezeichnet und dienen nur dazu, da wo die Beschreibung nicht ausreicht, die höchst complicirte Anordnung der verschiedenen Theile der Hautbedeckung, nämlich der Stacheln, Platten, Granula, Knöpfchen, Pedicellarien u. s. w. anschaulich zu machen. Es erreichen diese Abbildungen durch ihre ausserordentliche Genauigkeit vollständig ihren Zweck, was demjenigen besonders wohl thut, der schon oft dergleichen mit Abbildungen reichlich ausgestattete Monographien in die Hände genommen hat, um zoologische Gegenstände darnach zu bestimmen, und der weder durch die weitläuftigen Beschreibungen, noch durch die blendend ausgemalten Abbildungen im Stande war, auch nur wenige Arten mit Sicherheit herauszufinden.

Dem systematischen beschreibenden Theile jener Monographie der Asteriden haben Müller und Troschel eine Einleitung vorangesendet, in welcher die Ordnungen der Asteriden karakterisirt werden. Sie bestimmen die Asteriden im Allgemeinen als solche Echinodermen, welche eine sternförmige oder polygonale, meist pentagonale Form und ausser dem Hautskelett noch ein inneres Skelett besitzen. Diese Asteriden zerfallen in die zwei Abtheilungen Asteriae und Ophiuridae. Erstere besitzen auf der Bauchseite Furchen und eine von der Scheibe in die Arme oder Fortsätze sich hineinerstreckende Körperhöhle, welche die Eingeweide beherbergt. Den Ophiuriden mit ihren beiden Unter-Abtheilungen Ophiurae und Eurynlae fehlen die Bauchfurchen und die Eingeweide sind bei ihnen bloss auf die Höhle der Scheibe beschränkt. In der Familie der Asteriden ist häufig ein After auf der Rückenseite der Scheibe vorhanden, der bei einigen Gattungen central, bei den meisten aber subcentral angebracht ist. Nach dieser Einleitung wird eine Übersicht der verschiedenen Eintheilungen der Asteriden gegeben, wie sie bisher von den Autoren aufgestellt worden sind. Bei der Schilderung der ersten Familie der Asteriden im Allgemeinen machen die beiden Naturforscher auf die Pedicellarien aufmerksam, welche als kleine, zangenartige, zwei- bis dreiarmige Organe an allen Theilen der Oberfläche des Körpers vorkommen. Es sind diese Organe, welche ihre Arme zum Ergreifen öffnen und schliessen können, den

Pedicellarien der Seeigel einiger Maassen ähnlich. Sie lassen sich in zwei Arten als pedicellariae forcipatae mit dünnen spitzen Armen und als pedicellariae valvulatae mit breiten klappenartigen Armen unterscheiden. Die ersteren sind bald gestielt, bald aufsitzend, die letzteren dagegen kommen immer sitzend vor. Die Asteriae werden in drei Familien getheilt. Die erste Familie begreift diejenigen Seesterne, welche vier Tentakelreihen in jeder Bauchfurche und einen After besitzen, hieher gehört die einzige Gattung *Asteracanthion* mit 14 Arten, worunter die drei neuen Arten *A. africanus*, *polaris* und *bootes*. Die zweite Familie umfasst diejenigen Seesterne, welche nur zwei Tentakelreihen in den Bauchfurchen und einen After besitzen. Diese Familie enthält 14 Gattungen, nämlich *Echinaster* mit 11 Arten, von welchen *E. crassus*, *gracilis*, *Eschrichtii* Müll. et Trosch., *eridanella* und *serpentarius* Valenc. bis jetzt noch nicht beschrieben waren, *Solaster* Forb. mit zwei Arten, *Chaetaster* mit drei Arten, darunter die beiden neuen Arten *Ch. Hermanni* M. et T. und *Troschelii* Valenc., *Ophidiaster* Ag. mit 12 Species, unter welchen *O. Hemprichii*, *diplax*, *Ehrenbergii*, *tuberculatus*, *echinulatus* M. et T. und *ornithopus* Valenc. neu sind, *Scytaster* mit 6 Species, darunter *S. zodiacalis*, *semiregularis* und *Kuhlii* neu, *Culcita* mit 4 Arten, von denen *C. Novae Guineae* und *Grex* ebenfalls neu sind, *Asteriscus* mit 15 Arten, darunter *A. pectinifer*, *Diesingi* M. et T, *cepheus* und *setaceus* Val. neu, *Pteraster* mit einer Art, *Oreaster* mit 17 Species, darunter *O. affinis*, *chinensis*, *tuberculatus*, *verrucosus*, *carinatus*, *orientalis* M. et T. und *regulus* Val. als neu, *Astrogonium* mit 10 Arten, welche *A. magnificum*, *astrologorum*, *ornatum*, *Lamarckii* M. et T. und *geometricum* Val. als neu enthalten, *Gonidiscus* mit 9 Arten, darunter die beiden neuen Arten *G. placenta* und *capella* M et T., *Stellaster* mit 2 Arten, *Asteropsis* mit 4 Arten, darunter die einzige noch unbeschriebene Art *A. ctenacantha* Val. und zuletzt *Archaster* mit 3 Arten. Die dritte Familie enthält diejenigen Seesterne, welche mit zwei Tentakelreihen an den Bauchfurchen versehen sind und keinen After besitzen. Hieher gehören nur drei Gattungen, *Astropecten* mit 25 Arten, von welchen *A. brasiliensis*, *Valencienii*, *Tiedemanni*, *polyacanthus*, *armatus*, *Hemprichii*, *japonicus*, *hispidus*, *longispinus*, *marginatus*, *Andromeda*, *granulatus* M. et T. *scoparius*, *serratus* und *hystrix* Val. bisher noch unbeschrieben gewesen sind, *Ctenodiscus* mit 2 Arten und *Luidia* mit 3 Arten, von welchen *L. maculata* M. et T. ganz neu ist. Die Gattungskaraktere aller dieser neu aufgestellten Genera sind hauptsächlich von der Form der Arme, ob sie lang oder kurz, ob cylindrisch oder konisch gestaltet sind, und von der Bekleidung der Körperoberfläche entnommen, ob diese nämlich mit Platten, Stacheln, Fortsätzen, Körnern, Knöpfen, Pedicellarien u. s. w. besetzt sind

oder nicht, und in welcher Art diese verschiedenen Theile angeordnet sind. Die Abtheilung der Ophiuriden, welchen die Pedicellarien und der After fehlen, zerfällt in die beiden Unterabtheilungen Ophiurae und Euryalae; die Ophiurae besitzen nur zum Gehen bestimmte Arme, ihre Haut ist entweder nackt, oder mit harten Schuppen, Körnern, Stacheln und Schilden bedeckt; auf der Bauchseite der Scheibe befinden sich fünf Interbrachialfelder zwischen den Wurzeln der Arme, in welchen sich ein grösseres Schild als Mundschild auszeichnet. Gegen den Mund hin ragt von jedem Interbrachialfeld ein keilförmiger Knochen als Maxille hervor, von welchem ein Zahnfortsatz gegen den Mund hin gerichtet ist. Die Ränder des fünfspaltigen Mundes sind entweder nackt oder mit Papillen besetzt, und letztere erscheinen entweder einfach oder an ihren Rändern gesägt. Der Zahnfortsatz trägt bei allen Ophiuren Zähne, bei einigen sogar noch Papillen. An den Armen sind eine Reihe ventraler und dorsaler Schildchen und zwei Reihen lateraler Schildchen zu unterscheiden. Auf der Bauchseite der Arme ist an jeder Seite eines ventralen Schildchens eine Öffnung angebracht, welche einem fadenförmigen Tentakel zum Durchtritte dient. Müller und Troschel zerfällen diese Ophiuren in zwei Familien, von welchen die erste Familie solche Thiere enthält, welche mit vier Genitalspalten in jedem Interbrachialraume und mit Papillen an der Mundspalte ausgestattet sind. Es gehören hieher die beiden Gattungen *Ophioderma* und *Ophiocnemis*, erstere mit 3 Arten, darunter *O. cinereum* und *Wahlbergii* neu sind, und letztere mit 1 Art. Die zweite Familie umfasst diejenigen Ophiuren, welche nur zwei Genitalplatten in jedem Interbrachialraume besitzen. Als erste Gruppe dieser Familie werden diejenigen Ophiuren aufgeführt, deren Mundspalte mit Papillen besetzt ist. Von diesen machen diejenigen den Anfang, welche auf der Scheibe und den Armen mit harten Theilen bekleidet sind. *Ophiolepis* mit 17 Arten, darunter die neuen Species *O. cincta*, *Sundevalli*, *imbricata* M. und T., *Ophicoma* mit 18 Arten, von welchen *O. crinaceus*, *Wendtii*, *Schoenleinii*, *dentata*, *pica*, *picta*, *arctica* M. et T., *serpentaria* Val., *lineolota* Desjard. neu sind, *Ophiorachna* mit 4 Arten, von denen *O. infernalis*, *Gorgonia* und *septemspinosa* bisher nicht beschrieben waren, *Ophiacantha* mit 2 Arten, von denen *O. spinulosa* neu ist, und *Ophiomastix* mit einer Art. Hierauf folgen die beiden Gattungen *Ophiomyxa* und *Ophioscolex*, jede mit einer Art, deren Scheibe und Arme nackt sind. In die zweite Gruppe werden diejenigen Ophiuren gestellt, deren Mundspalten keine Papillen besitzen; sie machen nur die beiden Gattungen *Ophiothrix* und *Ophionyx* aus, von denen erstere 18 Arten und letztere 4 Arten aufzuweisen hat. Auch bei den Ophiuren sind die Gattungskaraktere von den Stacheln, Körnern, Schuppen und Platten der Leibesbedeckung, je nach ihrer Anwesenheit, Beschaffenheit und Anordnung entnommen, wobei zugleich noch

auf die Umgebung des Mundes, welche mit stachelartigen Papillen oder mit Zahn-Papillen, mit einfachen oder mit gehäuften Papillen besetzt ist, Rücksicht genommen wird. Bei den Euryalen, der zweiten Unterabtheilung der Ophiuriden, sind die Arme Greiforgane, und können mundwärts aufgerollt werden. Sie besitzen keine Seitenstacheln, wie die Ophiuren, sondern zwei Reihen kleiner Papillenkämme an der Bauchseite der Arme. Müller und Troschel stellen zuerst eine neue Gattung auf, mit einer einzigen bisher noch unbeschriebenen Art, *Asteronyx Lovéni*, welche keine verzweigten Arme besitzt, eine Madreporenplatte auf der Bauchfläche trägt und an den Mundrändern mit stachelartigen Papillen besetzt ist. Hierauf folgt die Gattung *Trichaster* Agas. mit einer Species, deren Arme sich regelmässig dichotomisch gegen das Ende hin verzweigen, welcher die Madreporenplatte fehlt und deren Mundränder mit walzenförmigen Papillen eingefasst sind. Den Schluss macht die Gattung *Astrophyton* mit 8 Species, ihre Arme sind vom Grunde aus verzweigt, die Mundränder erscheinen von stachelartigen Papillen eingefasst, eine Madreporenplatte ist vorhanden. In einem dem Schlusse des Werkes angefügten Anhange werden noch anatomische Unterschiede der Familien und Gattungen der Asterien und verschiedene andere auf den inneren Bau dieser Echinodermen sich beziehende Bemerkungen mitgetheilt.

Die Tentakeln der Asterien und Ophiuren hat Erdl einer genaueren Untersuchung unterworfen[23]).

Kröyer[24]) bestättigt die Vermuthung, welche Müller und Troschel ausgesprochen haben[25]), dass nämlich die kleinen nur ein Paar Linien grosse Individuen der *Ophionyx armata* nur ein Jugendzustand einer anderen Ophiuride, wahrscheinlich einer *Ophiolepis* sei, die er *O. aculeata* nennt. Diese soll bei dem Heranwachsen die echinulirten Stacheln und Doppelhaken, welche die Gattung Ophionyx auszeichnet, allmälig von der Basis der Arme nach der Spitze hin verlieren. Kröyer sah bei 6 Zoll grossen Exemplaren dieser *Ophiolepis aculeata* überall ganz glatte Stacheln und nur an den alleräussersten Gliedern der Arme noch hier und da echinulirte Stacheln und Doppelhaken vorhanden. Derselbe beobachtete auch ein Individuum, welches im Begriffe war einen verlorenen Arm zu reproduciren und dessen nachwachsender Arm ganz die Beschaffenheit von *Ophionyx armata* hatte. In dem Systeme der Asteriden haben Müller und Troschel dennoch *Ophionyx armata* als selbstständige Art hingestellt. Kröyer fand ferner an einer *Euryale* (*Astrophyton*) *verrucosa* zwei Junge von Euryale[26]), von welchen das kleinere

23) Dieses Archiv. 1842. I. pag. 58.
24) Isis. 1842. pag. 932.
25) Dieses Archiv. 1840. I. pag. 329.
26) Isis 1842. pag. 935.

nur 9 Lin. lang war und in Bezug auf die Art der Verästelung seiner Arme zu *Trichaster* M. et T. gerechnet werden musste, während das andere grössere Junge in dieser Hinsicht sich schon mehr der Mutter näherte. Kröyer folgert hieraus, dass die verschiedene Art der Arm-Verzweigungen bei den Euryalen nicht allein ausreiche, neue Gattungen darauf zu begründen; Müller und Troschel haben aber bei Errichtung ihrer Gattung Trichaster auf noch andere wesentliche Kennzeichen Rücksicht genommen.

Von Sars wurde die Beobachtung mitgetheilt[27]), dass *Asterias sanguinolenta* und *angulosa* durch freiwillige Einbiegung der Basis ihrer Strahlen eine gut geschlossene Bruthöhle bilden, in welcher die Eier aufbewahrt und die Jungen längere Zeit beherbergt werden. Die Jungen heften sich mit ihren 4 Haftorganen an die Bruthöhle fest und lassen sich von der Mutter herumtragen.

Die getrennten Geschlechter der Asterien und Ophiuren sind von Kölliker[28]) und Rathke[29]) nachgewiesen worden.

Eine Bearbeitung der Gattungen und Arten der Comatulen hat Müller unternommen[30]).

Durch diese lernen wir 24 Arten kennen, unter welchen sich zwölf Arten mit 10 Armen befinden, die übrigen sind vielarmig; fünfzehn Arten sind neu, darunter neun vielarmige. Eine Madreporenplatte fehlt den Comatulen. Auch bei diesen Echinodermen fand sich die Trennung der Geschlechter vor. Die Cirren des Centralknopfes sah Müller sich nie bewegen. Einen wichtigen Beitrag zur genaueren Kenntniss des *Pentacrinus caput Medusae* hat derselbe Naturforscher geliefert[31]) Sowohl die Stengelgebilde als die Cirren dieses Crinoiden sind ohne alle Muskeln, während der Stengel der jungen Comatulen (*Pentacrinus europaeus* Thomps.) kontraktil ist. Die Arme und Pinnulae von Pentacrinus sind mit Muskeln versehen, welche an der Bauchseite angebracht sind. Der Nahrungskanal zieht sich durch die Mitte aller Skelettheile hindurch. Die Tentakelfurchen der Comatulen und Pentacrinen sind inwendig mit zwei Reihen sehr kleiner Tentakeln versehen. Es giebt unter den Crinoideen Gattungen mit und ohne After. Die Arme der Comatulen und Pentacrinen besitzen ausser dem durch die Mitte gehenden Gefässkanal noch zwei andere Kanäle, nämlich den Bauchhöhlenkanal und den Tentakel-

---

27) Müller's Archiv. 1842. pag. 330.

28) Kölliker's Beiträge. a. a. O. pag. 39.

29) Froriep's Neue Notizen. nr. 269. pag. 65.

30) Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1841. pag. 179. und dieses Archiv. 1841. 1. pag. 139.

31) Bericht. a. a. O. 1840. pag. 88. und dieses Archiv. 1840. I. pag. 307.

kanal; die fünf Bauchhöhlenkanäle öffnen sich in die Bauchhöhle. In der Scheibe liegen unter der Haut die Verdauungswerkzeuge, die Geschlechtstheile dagegen sind an den Pinnulae unter der ventralen Haut angebracht. Bei den Crinoiden gehen die Armradien immer von dem dorsalen Theile des Kelches aus, bei den Asteriden dagegen gehen die Wirbel der Radien von der ventralen Seite aus.

Acalephen.

In dem Nomenclator zoologicus hat Agassiz eine Übersicht der systematischen Namen der Acalephen-Gattungen geliefert.[32]) Diese Thierklasse ist in den letzten Jahren besonders in zootomischer Hinsicht und mit Berücksichtigung ihrer Entwicklungs- und Verwandlungs-Geschichte vielfach untersucht worden, bei welcher Gelegenheit mehrere Gattungen als blosse Jugendzustände anderer Gattungen erkannt wurden.

Von Patterson wurden in den vom Magen und von den Rippen ausgehenden Gefässen der *Cydippe pomiformis* Strömungen beobachtet.[33]) Die Blättchen der 8 Rippen wurden von ihm in ununterbrochener Bewegung gesehen und daher nicht bloss als Bewegungsorgane, sondern auch als Respirationswerkzeuge betrachtet. Lichtentwicklung konnte er an dieser Qualle nicht beobachten, wohl aber an *Bolina hibernica.*[34]) Die Eierstöcke der Cydippen befinden sich nach Krohn's Angaben unter den acht Rippen angebracht.[35]) Milne Edwards fand die von verschiedenen Zoologen als *Beroe ovatus, elongatus, Idya Forskalii* und *Beroe Chiajii* beschriebenen Rippenquallen bei Nizza sehr häufig und erklärte sie für nichts anderes als für verschiedene Altersstufen einer und derselben Species, die er, ohne sich auf eine weitere Erörterung der Synonyme einzulassen, unter dem Namen *Beroe Forskalii* zusammenfasst.[36]) An dieser Beroe bemerkte Milne Edwards ein rothes birnförmiges Augenorgan, welches in einer dem Munde gegenüber angebrachten Grube auf einer ganglienartigen Anschwellung aufsass und mehrere krystallinische Körperchen enthielt. Die Mundhöhle dieser Qualle erstreckt sich fast durch den ganzen Körper hindurch und geht im Grunde zu einer von zwei wulstigen Lippen umgebenen kleinen Höhle über, welche mit einer Magenhöhle verglichen werden kann. Aus dieser

32) Agassiz: Nomenclator zoologicus a. a. O. Fasc. I. 1842.

33) The transactions of the royal irish academy. Vol. 19. 1841. pag. 91.

34) Ebendas. pag. 154.

35) Froriep's Neue Notizen. B. 17. pag. 52.

36) Annales des sciences naturelles. T. 16. 1841. pag. 193.

Magenhöhle treten zwei Gefässe hervor, welche sich in acht Hauptstämme zerspalten und am Mundende, während sie unterwegs durch Seitenzweige mit einander anastomosiren, in ein Ringgefäss zusammenmünden. In diesem Gefässsysteme wird die Ernährungsflüssigkeit, welche farblose runde Körperchen enthält, durch Flimmercilien in Bewegung gesetzt. Die Magenhöhle mündet ausserdem mittelst zweier Öffnungen in der Nähe des Augenfleckes nach aussen. Eine neue bei Nizza aufgefundene Beroide beschrieb Milne Edwards unter dem Namen *Lesueuria vitrea*; sie steht der Gattung Mnemia des Eschscholtz und der Gattung Alcinoes des Rang ziemlich nahe. Ihre weit gespaltene Mundöffnung ist mit einer Menge kontraktiler Fäden besetzt. Die Mundhöhle reicht bis zum oberen Drittel des ovalen und seitlich zusammengedrückten Körpers hinauf. In der oberen Hälfte dieser Höhle laufen zwei doppelte faltige Lamellen an den Wänden herab, welche als Ovarium betrachtet werden können. Im Grunde der Mundhöhle befindet sich eine Öffnung, durch welche man in die Magenhöhle gelangt. Diese ist auf ihrer inneren Fläche mit einem Flimmerepithelium ausgekleidet, und dient vier Gefässen zum Ursprunge, welche den Körper durchziehen und eine durch Flimmercilien bewegte farblose Flüssigkeit enthalten. In einer am Hinterleibsende befindlichen Grube ist ein ähnliches rothes Organ vorhanden, wie es Milne Edwards bei Beroe gefunden hat. Derselbe Naturforscher entdeckte bei Cette eine neue Scheibenqualle, welche, der Aequorea Forskalina und ciliata sehr nahe stehend, von ihm *Aeq. violacea* genannt worden ist. Aus der sehr geräumigen Magenhöhle dieser Qualle treten 74 Kanäle nach dem Rande der Scheibe hin, wo sie sich zu einem Ringgefässe vereinigen. Die Geschlechtstheile bilden auf der unteren Fläche der Scheibe faltige Lamellen, welche die 74 Radialgefässe einfassen und mit ihrem unteren Rande frei im Wasser flottiren. Milne Edwards erkannte in diesen Lamellen bei einigen Individuen nur Eier, bei anderen dagegen nur Spermatozoiden.

Von Forbes ist an der Nordküste von Irland eine neue Scheibenqualle aufgefunden worden,[37]) welche der von Brandt aufgestellten Gattung *Hippocrene* angehört, auch die von Sars früher beschriebene *Cytaeis octopunctata* erklärte Forbes für eine Hippocrene, deren Arten derselbe auf folgende Weise feststellt: *Hippocr. Bugainvillii* Br. mit acht Magenanhängen, welche eben so lang sind als der Rüssel, mit vier, die blassrothen Tentakeln tragenden, roth und gelb gefärbten Drüsen und mit einem zum Theile behaarten Schirme; *Hippocr. britannica* Forb. mit vier gleich langen Magenanhängen, welche eben so lang als der Rüssel sind, mit vier die weissen Tentakeln tragenden, roth und weiss gefärbten Drüsen und mit einem glatten Schirme; *Hippocr. octopunctata* Sars mit vier ungleichen

---

37) Annals of natural history. Vol. VII. 1841. pag. 82.

Magenanhängen, welche kürzer sind als der Rüssel, mit acht die Tentakeln tragenden, schwarzen Drüsen und mit einem glatten Schirme. — Zu den bisher durch Eschscholtz und Sars bekannt gewordenen vier Arten von *Thaumantias* fügte Forbes noch vier neue in den britischen Gewässern vorkommende Arten hinzu, nämlich *Th. pileata*, Schirm hutförmig, der Rüssel und die keulenförmigen Anschwellungen der Kanäle blassroth, die vier Lappen des Rüssels spitz, die grossen Augen an der geschwollenen Basis der 20 Tentakeln schwarz und gelb gefärbt. *Th. Thompsoni*, Schirm halbkreisförmig, die vier Lappen des Rüssels dreieckig, die Anschwellungen der Kanäle, der Rüssel und die Basis der Tentakeln gelb, die kleinen Augen an der dreieckigen Basis der 16 Tentakeln schwarz gefärbt. *Th. punctata*, Schirm halbkreisförmig, Anschwellungen der Kanäle und Rüssel blassroth, die vier Lappen des Rüssels fast spitz, die grossen Augen an der geschwollenen Basis der 32 Tentakeln schwarz gefärbt. *Th. sarnica*, Schirm halbkreisförmig, die Anschwellungen der Kanäle und der Rüssel blassblau, die vier Lappen des Rüssels spitz, Augen? Tentakeln zu zwanzig an der Zahl vorhanden.

Madam Davis beschrieb eine sehr kleine Meduse unter dem Namen *Cyanea coccinea*;[38]) sie erhielt sich mehrere Wochen in einem Glase lebendig. Ihr glockenförmiger Leib ist mit vier Radien durchzogen, im Centrum desselben befindet sich eine rothe Anschwellung, von welcher vier weisse Arme ausgehen, und am Rande der Scheibe hängen viele Tentakeln herab. Die Herausgeber der Annals wollen diese Meduse nicht für eine Cyanea, sondern eher für eine mit Oceania cucuminata Esch. nahe verwandte Art gelten lassen.

Einen sehr interessanten Beitrag zur Kenntniss des Baues der *Pelagia noctiluca* und der Organisation der Medusen überhaupt hat Rud. Wagner geliefert;[39]) ders. bespricht auch das Vorkommen der Medusen im Golfe von Villafranca, die allgemeinen Lebenserscheinungen der *Pelagia noctiluca*, ihre leuchtenden und nesselnden Eigenschaften,[40]) und erklärt alle den Gattungen *Aurelia, Cyanea, Pelagia, Oceania* und *Cassiopeia* angehörige Scheibenquallen für getrennten Geschlechts. Auch von Kölliker sind bei *Rhizostoma Cuvieri, Chrysaora isoscela* und *Aequorea Henleana* die getrennten Geschlechtswerkzeuge erkannt worden. Um so auffallender ist es, dass Ehrenberg sich noch immer nicht entschliessen kann, der Entdeckung eines getrennten Geschlechtes bei den Medusen als einer ausgemachten Thatsache Vertrauen zu schenken.[41]) Derselbe meint nämlich,

38) Ebendas. p. 235.

39) R. Wagner: Über den Bau der Pelagia noctiluca und die Organisation der Medusen. 1841.

40) Dieses Archiv. 1841. I. pag. 38.

41) Ebendas. 1842. I. pag. 67.

dass es unerhört sei, dass der Organismus der Männchen und Weibchen einer Thierart nicht bloss in der Form, sondern bis in die Anatomie der Sexualtheile hinein gleich sein solle. Eine solche Gleichheit wird aber von niemandem behauptet, die männlichen und weiblichen Individuen der *Medusa aurita* sind sich weder in der äusseren Form noch in der feineren Struktur der Geschlechtstheile im ausgewachsenen Zustande gleich. Die ausgewachsenen Medusen-Weibchen besitzen eine Menge von Taschen in ihren Fangarmen, zur Aufnahme der Eier und Brut, welche den männlichen Individuen durchaus fehlen. Die in Falten gelegten Bandstreifen, welche Ehrenberg anders, nämlich als Schläuche betrachtet, enthalten bei den Weibchen im Parenchyme eingebettete Eierkeime, welchen durch Dehiscenz des äusseren Epithelium-Überzugs der Austritt aus dem Parenchyme verstattet wird. Dieselben gefalteten Bandstreifen der Männchen enthalten eine zahllose Menge dickwandiger Hodensäckchen, welche an der der Kiemenhöhle zugekehrten Fläche des Bandes ausmünden und in welchen die Spermatozoiden nach dem bekannten physiologischen Gesetze aus Zellen sich entwickeln. Wenn Ehrenberg unentwickelte Eier zwischen Massen von Spermatozoiden in dem Geschlechtsapparate der Medusen zu erkennen glaubte, so waren dies augenscheinlich die eben erwähnten Zellen, in welchen sich die Spermatozoiden nur noch nicht entwickelt hatten. Überhaupt muss hier Ref. warnen, nicht Alles, was einem Eierkeime ähnlich sieht, sogleich für ein Ei zu halten; durch die Entdeckung der Zellenentwickelung hat uns Schwann das Räthsel, dass der Inhalt eines Hoden dem Inhalte eines Eierstockes vollkommen ähnlich sehen kann, vortrefflich gelöst. Auch von Ehrenberg sind über die Nesselorgane von *Cyanea capillata* Beobachtungen angestellt worden. Er fand sie allein nur an den Fangfäden dieses Thieres, welches seine Fäden bis auf 25 Fuss verlängern kann. Die Nesselorgane sind ganz so construirt, wie die der Hydren, nur mangeln ihnen die Widerhaken.

Von Sars wird durch eine ausgezeichnete Abhandlung über die Entwickelung der *Medusa aurita* und *Cyanea capillata* die Richtigkeit der vom Ref. früher beschriebenen ersten Entwickelungsstadien der Medusa aurita bestättigt und zugleich noch der Beweis geliefert,[42]) dass das von Ersterem als *Strobila* beschriebene Thier nur ein Jugendzustand der Medusa aurita sei. Steenstrup rechnet diese merkwürdige Metamorphose der Ohren-Qualle ebenfalls zu der von ihm mit dem Namen Generationswechsel belegten Erscheinung,[43]) und betrachtet die polypenartigen Medusen-Individuen, aus welchen durch Quertheilung eine Anzahl von scheibenförmigen jungen Medusen hervorgehen, als die Ammen dieser jungen Quallen.

---

42) Dieses Archiv. 1841. I. pag. 9. u. daraus: Annales des sc. nat. T. 16. pag. 321. oder Froriep's Neue Notizen. B. 20. pag. 161.

43) Steenstrup: Über den Generationswechsel. pag. 1.

Nach Philippi's Beobachtungen ist *Physophora tetrasticha* kein zusammengesetztes Thier,[44]) die am Ende der Achse dieses Thieres angebrachte Höhle ist weder mit Luft gefüllt, noch mit einer Öffnung versehen, die Schwimmblasen werden ebenfalls nicht mit Luft gefüllt, die Fangarme sind weder Kiemen noch Flüssigkeitsbehälter; der Magen der Physophoren soll mit den hohlen Achsen nicht zusammenhängen, auch sollen sie beiderlei Geschlechtsorgane besitzen.

Von Milne Edwards wurde im Meerbusen von Villafranca eine *Stephanomia* entdeckt,[45]) welche der Gattung Apolemia Esch. sehr nahe kömmt, und von ihrem Entdecker wegen der spiralförmig aufgerollten Rachis den Namen *Steph. contorta* erhalten hat. In dem oberen Ende des Leibes dieser Qualle befindet sich ein birnförmiges hohles Organ, welches ausser einer röthlichen Flüssigkeit eine nach unten offene Luftblase enthält. Der bandförmige spiralförmige Körper ist mit dreierlei verschiedenen Anhängen an seinem Rande besetzt. Die eine Art der Anhänge dient zum Schwimmen und gleicht einem hohlen abgestumpften Kegel, welcher durch Öffnen und Schliessen seiner Höhle Wasser aus- und einpumpen kann. Die zweite Art von Anhängen ist sehr complicirt, besteht aus einem Stiele, einem kahnförmigen Lappen, einem unregelmässig gewundenen Cirrus und einer Menge zarter sehr kontraktiler Spiralfäden nebst einem grösseren birnförmigen hohlen Körper, der vielleicht zur Aufnahme von Nahrungsstoff dient. Die dritte Art von Anhängen besteht aus gestielten kleineren birnförmigen und sehr kontraktilen Säcken, mit welchen noch traubenförmige Körper zusmmenhängen. Letztere enthalten deutliche Spermatozoiden, während die grösseren birnförmigen Körper die Ovarien enthalten sollen. Auch über den Bau der *Stephanomia prolifera*, von welchen Milne Edwards jedoch nur verstümmelte Exemplare bei Nizza auffand, wurden von ihm einige Notizen mitgetheilt.

Hyndman entdeckte an der Küste von Irland eine neue *Diphya*,[46]) welche er *D. elongata* nannte und mit folgendem spezifischem Karakter bezeichnete: die Schwimmhöhle und der Nahrungskanal erstreckt sich durch die ganze Länge des Thieres, beide Portionen von gleicher Grösse und Gestalt. Hyndman sah in dem Kanale, welcher an der Basis des Tentakel-Apparates entspringt und sich durch das Ernährungsorgan hindurcherstreckt, deutliche Circulation. Auch bei *Velella* wurde von Costa ein deutliches Circulationssystem erkannt.[47])

44) Froriep's Neue Notizen. Bd. 22. pag. 344. Dasselbe noch einmal Bd. 23. pag. 68.

45) Annales des scienc. natur. T. 16. 1841. pag. 217.

46) Annals of natural history. Vol. VII. pag. 165.

47) Comptes rendues. T. 13. pag. 533, l'Institut 1841. pag. 301 und Annales des sc. nat. T. 16. pag. 187.

Polypen.

Abermals sind es die britischen Naturforscher, welchen wir auch in diesen letzten Jahren viele interessante Aufschlüsse über den anatomischen Bau und die geographische Verbreitung der Polypen zu verdanken haben.

Hassall lieferte einen reichhaltigen Nachtrag zu dem Kataloge irländischer Zoophyten,[48]) in welchem folgende Arten aufgeführt werden: *Coryne squamata*, *Hermia glandulosa*, *Tubularia larynx*, *Thoa muricata*, *Sertularia Margareta*, *pumila*, *filicula*, *Thujaria articulata*, *Plumularia pinnata*, *setacea*, *Catharina*, *cristata*, *myriophyllum*, *frutescens*, *Alcyonidium rubrum*, *Actinia mesembrianthemum*, *bellis*, *gemmacea*, *dianthus*, *maculata*, *Anthea cereus*, *Valkeria cuscuta*, *imbricata*, *pustulosa*, *Pedicellina echinata*, *Vesicularia spinosa*, *Hippothoa lanceolata*, *Anguinaria spatulata*, *Tubulipora verrucaria*, *lobulata*? *Cellepora ramulosa*, *bimucronata*, *Berenice hyalina*, *Lepralia nitida*, *coccinea*, *variolosa*, *ciliata*, *appensa*, *pedilostoma*, *insignis*, *cylindrica*, *punctata*, *linearis*, *Membranipora stellata*, *Flustra truncata*, *avicularis*, *lineata*, *tuberculata*, *distans*, *carnosa*, *hibernica*, *Alcyonidium gelatinosum*, *hirsutum*, *parasiticum*, *echinatum*. Von Thompson wurden zur Fauna Islands noch folgende Zoophyten hinzugefügt:[49]) *Hydra viridis*, *Actinia viduata* Müll. und *Cliona celata* Grant.

Die Zoophyten, welche an der Küste von Aberdeen vorkommen, sind von Macgillivray aufgezählt worden und umfassen folgende Arten:[50]) *Coryne squamata*, *Echinocorium clavigerum* Hass.. *Tubularia indivisa*, *larynx* und *ramea*, *Thoa halicina* und *muricata*, *Sertularia* mit eilf Arten, *Thujaria Thuja*, *Antennularia antennina*, *Plumularia* mit fünf Arten, *Laomedea dichotoma*, *geniculata* und *gelatinosa*, *Campanularia* mit vier Arten, *Alcyonium digitatum*, *Actinia gemmacea* und *dianthus*, *Crisia* mit drei Arten, *Notamia loriculata*, *Tubulipora Patina* und *serpens*, *Discopora hispida?* *Cellepora* mit vier Arten, *Lepralia* mit sechs Arten, *Membranipora pilosa*, *Flustra* mit vier Arten, *Cellularia scruposa* und *reptans*, *Farcimia sinuosa* Hass., *Alcyonidium* mit drei Arten und *Cliona celata*.

Von Couch sind die Zoophyten der Küste von Cornwallis zusammengestellt worden,[51]) unter welchen *Flustra Peachii* als eine neue Art aufgeführt wird.

Eine neue Aktinie ist von von Forbes unter dem Gattungsnamen *Capnea* mit folgenden Gattungs-Karakteren beschrieben wor-

---

48) Annals of nat. hist. Vol. VII. pag. 276 und 363.
49) Ebendas. pag. 481.
50) Ebendas. Vol IX. pag. 462.
51) Ebendas. Vol. X. pag. 60.

den:[52]) Leib cylindrisch, zum Theil mit einer gelappten Epidermis umkleidet, Fuss breit, Tentakel einfach, sehr kurz, retraktil und in concentrischen Reihen um den Mund gestellt. Die einzige Art *Capnea sanguinea* wurde an der irländischen Küste in tiefer See entdeckt. Die Tentakeln dieser Aktinie stehen in drei Reihen, zu je sechszehn in jeder Reihe; die Epidermis, welche nach oben in acht Lappen getheilt ist, besitzt eine braune Farbe, der Leib ist im Übrigen scharlachroth gefärbt. Derselbe Naturforscher beschrieb eine andere im ägeischen Meere aufgefundene Aktinie,[53]) welche eine wurmförmige Gestalt besitzt und frei unter dem Meeressande in einer selbst erbauten Röhre lebt. Das Thier ist mit der sogleich zu erwähnenden Edwardsia verwandt, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch die Tentakelkränze von derselben, von welchen derjenige des Mundrandes aus zahlreichen kurzen Tentakeln besteht, während der Rand des Diskus von einem aus 32 grösseren Tentakeln bestehenden Kranze besetzt ist. Diese sind gelb und braun gescheckt und werden im Zurückziehen nicht von der äusseren Hautbedeckung verdeckt. Der Diskus und die Mundtentakeln, sowie der obere Körpertheil besitzen eine weisse Farbe, der untere Körpertheil ist dagegen gelbbraun gefärbt. Das Material der Röhre, in welcher diese Aktinie lebt, wählt das Thier, wie die Terebellen, aus Conchilien-Trümmern und Sandkörnern. Wird das Thier gestört, so verlässt es seine Röhre und bewegt sich wie eine Annelide im Wasser umher. Aus ihrer Röhre entfernt, baut sich diese Aktinie in der Gefangenschaft, wenn sie mit Baumaterial versehen wird, eine neue Röhre, indem sie sich im Sande wälzt und dabei durch einen aus der Haut hervorschwitzenden Stoff die Sandpartikeln an einander klebt. Sie ist ausserordentliah gefrässig und verschluckt von Thieren Alles, was in ihre Nähe kömmt. Der innere Bau dieses Thieres gleicht übrigens ganz dem der anderen Aktinien.

Von Quatrefages ist eine neue Gattung von Aktinien unter dem Namen *Edwardsia* aufgestellt worden,[54]) deren Arten, wie die von Forbes entdeckte und eben erwähnte Aktinie, ebenfalls mit keinem Fusse festsitzen, sondern frei im Meeressande leben.

Ihr Körper ist daher cylindrisch und wurmförmig in die Länge gestreckt, hinten abgerundet und aufgetrieben. Quatrefages hat folgende Diagnose für diese merkwürdigen Zoophyten festgesetzt: „corpus liberum, vermiforme; pars media plus minusve epidermate opaco incrassata; pars anterior pellucida, tentaculis ornata; posterior autem vitrea, rotundata, basi vix instructa; utraque exsertilis

52) Ebendas. Vol. VII. pag. 81.
53) Ebendas. Vol. VIII. pag. 243.
54) Annales des sciences naturelles. T. 18. pag. 65.

ct retractilis. Intestinum rectum, mesenterio interrupto suspensum, posterius large apertum, duabus partibus compositum: sinus octo posteriori intus eminentes quibus pendent totidem ovaria, usque ad extremum abdomen producti." Zu dieser Gattung hat Quatrefages drei verschiedene Arten im Kanale an der französischen Küste entdeckt. Die erste Art, *Edwardsia Beautempsii* ist 6—7 Centimeter lang, gelbroth gefärbt, welche Farbe nach hinten in Gelbgrün oder Blau übergeht. Als spezifischer Unterschied von den übrigen beiden Arten wird angegeben: „ore terminale in extremitate papillae subconicae, circum basim tentaculatae; tentaculis 14—16 uniseriatis; parte media subpolygonali; epidermate crasso, opacissimo, fulvo-rubente." Die zweite Art, *Edwardsia timida*, ist ebenfalls 6—7 Centimeter lang und besitzt folgende spezifische Karaktere: „apice plano, tentaculis 20—24 uniseriatis circumdato; parte media vix subpolygonali; epidermate tenui, paululum translucido, fulvo." Die dritte Art, *Edwardsia Harassi*, ist nur 5½ Centimeter lang und zeichnet sich durch folgende Art-Kennzeichen aus: „papilla terminali rotundata, tentaculis 24 biseriatis ad basim circumdata; parte media cylindrica; epidermate crasso, opacissimo, obscure fulvo" Diese Aktinien halten sich in solchen Stellen des sandigen Meerschlammes auf, welche von dem Wechsel der Ebbe und Fluth betroffen werden. bei der Ebbe ziehen sie sich in ihre Röhren zurück. Sie sind ausserordentlich kontraktil und können, wie die Holothurien, ihren Darmkanal aus dem Leibe hervorpressen. Bei dem Entfalten und Ausbreiten trägt jede der genannten drei Arten ihre Tentakeln auf eine eigenthümliche Weise. Bei *Edw. Beautempsii* stehen die Tentakeln starr ab, bei *Edw. timida* breiten sie sich unregelmässig aus und sind in steter Bewegung, und bei *Edw. Harassi* ist eine Tentakelreihe starr nach oben, die andere starr nach unten gerichtet. Die Bewegungen dieser Aktinien sind durchaus wurmförmig; ihre Nahrung besteht aus kleinen Crustaceen und Spirorben. Quatrefages konnte sie sehr lange in einem Glase mit Seewasser erhalten, wobei er bemerkte, dass sie sich häuteten. Ihr ganzer Körper ist mit den allen Aktinien eigenthümlichen Nesselorganen bedeckt. Der Darmkanal zieht sich gerade durch die Leibeshöhle hindurch, seine äussere Fläche, sowie die innere Fläche der Leibeshöhle sind mit einem Flimmerepithelium überzogen. Die Ovarien sind als gelbe Schnüre an dem Darme herab befestigt. Die Hoden konnte Quatrefages nicht auffinden; ebenso wenig war ein Nervensystem und Blutgefässsystem in diesen Thieren zu entdecken gewesen. Die Tentakeln sind hohl und mit einem Flimmerepithelium ausgekleidet, welches mit den Cilien der Leibeshöhle die in diesen Räumen vorhandene Flüssigkeit auf und nieder bewegt, wobei es den Anschein hat, als könnten diese Wimpern willkürlich ihre Bewegungen verändern. Durch diese Edwardsien werden die Aktinien mit den Holothurien, namentlich mit der Gattung *Synapta* verbunden.

R. Wagner hat sich durch neuere Untersuchungen überzeugt,[55]) dass die früher von ihm (s. dieses Archiv. 1835. II. pag 205.) als Samenthierchen beschriebenen Gebilde der Aktinien die Nesselorgane dieser Zoophyten sind. Auch Kölliker hat die Nesselorgane der Aktinien aufgefunden, aber niemals Bewegungen an ihnen wahrnehmen können.[56]) Es mag dies mit der Brunstzeit der Aktinien und auch mit der Jahreszeit zusammenhängen, denn nach Erdl's Angaben sind die Nesselorgane der brünstigen Aktinien anders gebildet als bei den nicht brünstigen Individuen dieser Zoophyten, und zeigen im Frühjahre eine viel mehr gesteigerte Lebensthätigkeit wie im Herbste.[57]) Ausser diesen Nesselorganen sind aber auch die männlichen Geschlechtstheile der Aktinien sowohl von Kölliker[58]) als von Erdl[59]) entdeckt worden, wobei sich letzterer auch von dem getrennten Geschlechte dieser Thiere überzeugte. Die Geschlechtsorgane bilden hier unter dem Mantel auf den der Länge nach herablaufenden Muskelleisten aufsitzende und vielfach gefaltete Bänder, deren eine Seitenkante frei schwebt. Bei den Männchen enthalten diese bandförmigen Fortsätze eine Menge Hodensäckchen, bei den Weibchen eine Menge Eier. Die Hodensäckchen besitzen als Inhalt langgestreckte Spermatozoiden-Bündel, deren bewegliche Spermatozoiden aus einem ovalen Leib und feinem Haaranhange bestehen. Ist die Brunstzeit bei den Aktinien vorbei, so zeigt sich zuletzt keine Spur mehr von Geschlechtstheilen. Hiernach dürfte also Ehrenberg's Ansicht, dass die Nesselorgane der Aktinien dennoch die Spermatozoiden dieser Thiere seien,[60]) nicht haltbar sein.

Eine Beschreibung von jungen Individuen der *Actinia mesembrianthemum* ist von Rathke mitgetheilt worden,[61]) welcher sie im Magen von zwei erwachsenen Aktinien angetroffen hatte. Die grössten hatten eine Höhe von 3 Linien, die kleinsten eine Höhe von ½ Linie, ihre Farbe war rosenroth und der Tentakelkranz der kleinsten Individuen enthielt zehn Fäden, dem jedoch der Ring des Mantels noch fehlte, während derselbe an den grösseren Individuen schon ausgebildet war.

Eine von Leuckart herausgegebene Monographie beschränkt sich hauptsächlich auf die Pilzkorallen, von welchen die beiden Gattungen *Fungia* mit 8 Arten, darunter die neue Species *F. denti-*

---

55) Dieses Archiv. 1841. I. pag. 41.
56) Kölliker: Beiträge a. a. O. pag. 44.
57) Müller's Archiv. 1841. pag. 426. und 1842. pag. 305.
58) Beiträge a. a. O. pag. 44.
59) Müller's Archiv. 1842. pag. 303.
60) Dieses Archiv. 1842. I. pag. 73.
61) Neueste Danziger Schriften. Bd. III. Hft. 4. pag. 112.

gera. und *Herpolitha* mit 6 Arten, darunter die neue Art *H. Rüppellii* beschrieben werden.[62])

Von **Philippi** ist eine neue gorgonienartige Koralle, welche er als 3—4 Zoll hohe verästelte Stämmchen auf Oculina ramea bei Neapel angetroffen hatte, unter dem Namen *Bebryce mollis* beschrieben worden.[63]) Ein anderes, sehr kleines Zoophyt aus der Familie der Xenien fand Philippi ebenfalls bei Neapel auf Balanen und Austerschalen und beschrieb es als *Evagora rosea.* Die zwei Linien langen achtarmigen Polypen dieses Zoophyten können sich ganz in ihre untere lederartige Basis zurückziehen. Das Vorkommen der *Isis elongata* im Mittelmeer weist dieser Naturforscher ebenfalls nach und giebt zugleich über die im Mittelmeere vorkommenden sechs Arten von *Cyathina* Ehrenb. Auskunft, unter welchen sich die drei neuen Arten *Cyath. angulosa, pulchella* und *striata* befinden.

Ein neues, zu den Alcyoniden gehöriges Zoophyt wurde von **Hassall** an der irländischen Küste entdeckt und zu einer besondern Gattung *Cycloum* erhoben,[64]) deren Karaktere in folgender Weise festgestellt wurden: Polypenstock fleischig, sich rindenförmig ausbreitend, und mit zahllosen undurchbohrten Papillen bedeckt. Die einzige Art, *Cycloum papillosum* mit 18 in Form einer Glocke um den Mund der Polypen gestellten Tentakeln, findet sich auf Fucus serratus. Eine andere neue Gattung nannte Hassall *Sarcochitum*; bei diesem Zoophyt ist der fleischige und rindenförmige Polypenstock mit zahlreichen, unregelmässig gestalteten und ungleich grossen Hervorragungen besetzt, welchen die Polypen aufsitzen. Die einzige Art, *Sarcochitum polyoum*, kömmt ebenfalls auf Fucus serratus vor und trägt zwanzigarmige Polypen.

Von **Erdl** sind in den Fangarmen des *Alcyonium Exos* Nesselorgane erkannt worden,[65]) auch hat derselbe *Veretillum Cynomorium* einer genaueren Untersuchung unterworfen[66]) und vortrefflich abgebildet.[67]) Die von ihm erkannten männlichen und weiblichen Polypen dieses Veretillum unterscheiden sich dadurch von einander, dass bei ersteren die Eier im Fusse traubenförmig mittelst Stielen an einander hängen, während bei letzteren an derselben Stelle die Samenkapseln unter einander befestigt sind. Von **Costa** wird versichert, dass *Pennatula* auf dem Grunde des Meeres im Schlamme festsitze und dass die angeblichen Polypen nur eigenthümliche Or-

---

62) Leuckart: Observationes zoologicae de zoophytis coralliis, speciatim de genere Fungia. 1841.

63) Dieses Archiv. 1842. I. p. 35.

64) Annals of natural history. Vol. VII. pag. 483.

65) Müller's Archiv. 1841. pag. 428.

66) Ebendas. pag. 423.

67) R. Wagner: Icones zootomicae. Tab. 34. Fig. 1. und 4—7.

gane eines und desselben Thieres seien.[68]) Diese Verhältnisse, so wie die Anwesenheit eines Nervensystemes sollen demnach Pennatula in die Nähe von Encrinus bringen.

Laurent hat in mehreren Abhandlungen *Hydra grisea* zum Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht[69]) und in denselben mancherlei sonderbare Ansichten ausgesprochen. Er läugnet unter andern die hastae des Corda, und erklärt die Angelfäden mit ihren Angelhaken nur für einen ausgesponnenen leimartigen Saft, der an dem Ende, wo er sich ablöst, eine Anschwellung bilde. Wenn Ref. auch zugeben will, dass der hervorgeschleuderte Faden wie ein Gespinnst entstehe, so lässt sich nicht begreifen, wie die Angelhaken mit ihren Bläschen nur das angeschwollene Ende eines solchen geronnenen Schleims sein sollen; es gehört in der That ein in mikroskopischen Untersuchungen sehr ungeübtes Auge dazu, wenn man diesen Angelapparat so verkennen soll, wie es Laurent gethan hat. Derselbe giebt ausserdem nicht zu, dass die Stelle am Ursprunge des Fusses Eierstock sei, weil sie dieselbe Struktur darbiete, wie alle anderen Theile des Leibes. Ref. muss es aber bestimmt erklären, dass sich die erwähnte Stelle in gewissen Zeiten zu einem Ovarium umbildet, sowie sich aus dem Theile des Leibes, welcher zwischen dem Ursprunge der Tentakeln und des Fusses gelegen ist, die Hoden entwickeln, welche übrigens Laurent als pustulöse Ausschläge betrachtet, und welche nach seiner Meinung durch eine fehlerhafte Beschaffenheit des die Polypen umgebenden Mediums entstehen sollen, was Ref. nicht zugeben kann, da er an solchen Hydren nicht allein, welche er gefangen hielt, sondern auch an denjenigen, welche er aus frischem Wasser eingesammelt hatte, die Hoden mit ihren lebhaften Spermatozoiden beobachtete.

Ehrenberg sah an der *Hydra viridis* beide Geschlechter vereinigt, bemerkte aber auch solche Individuen, welche bloss männliche, oder bloss weibliche Organe besassen.[70]) Derselbe hat mit der Zunge an Hydra keine nesselnden Eigenschaften wahrnehmen können,[71]) und meint deshalb, dass man die Fangangeln und Giftbläschen der Hydren nicht wohl Nesselorgane nennen könne. Erdl berichtigt Ehrenberg's Entdeckung der Angelorgane von *Hydra* dahin,[72]) dass nicht der runde Theil des Organs aus einer Fangarm-Warze zuerst hervortrete, sondern immer erst der Faden, dann der Hals mit den Dornen und zuletzt der kuglige Theil, was Ref. vollkommen bestättigen kann. Nach des Ref. Beobachtung werden diese Fäden

---

68) Froriep's Neue Notizen. Bd. 21. pag. 154.
69) Ebendas. Bd. 24. pag. 81. und 100.
70) Ebendas. Bd. 22. pag. 58.
71) Dieses Archiv. 1842. I. pag. 72.
72) Müller's Archiv. 1841. pag. 429.

mit den Giftbläschen gegen die erhaschten Thiere geschnellt, an welchen sie dann haften bleiben, häufig hängen sie sich aber auch an die Arme der Hydren selbst an, wobei die Giftblase im Wasser flottirt. Dies hat Ehrenberg getäuscht und zu der Annahme verleitet, als trete die Giftblase zuerst aus den Armen hervor. Aus diesem Grunde können die Hydren mit diesen Organen, welche nicht ganz passend Angelorgane genannt werden, keine Thiere festhalten und man bezeichnet sie doch wohl richtiger, wenn man sie Giftorgane nennt, da sie auf die kleinen Insekten, Crustaceen und Anneliden (Chironomus-Larven, Cyclops, Daphnia und Nais), als heftige Gifte einwirken, indem diese Thierchen, nur von einem Paar dieser Organe berührt, alsbald sterben. Zum Festhalten ihrer Beute nützen den Hydren jene borstenförmigen kurzen Fäden, welche aus den kleinen ovalen, von Corda (Annales des scienc. nat. T. VIII. Pl. 18. Fig. 5.) abgebildeten Körperchen hervorragen.

Ein mit Coryne verwandtes Geschöpf hat Hassall unter dem Namen *Echinochorium* beschrieben.[73]) Der Polypenstock ist rindenförmig und mit einer Menge rauher Papillen besetzt, die Polypen sind hydrenartig, nackt und gestielt, sie besitzen bei der einzigen Art *Echin. clavigerum* eine keulenförmige Gestalt, können sich nicht in Zellen zurückziehen und sind mit kolbenförmigen Tentakeln versehen. Ein anderes Coryne-artiges Genus ist von Philippi bei Neapel auf Conchylien entdeckt und *Dysmorphosa conchicola* genannt worden.[74]) Die kleinen, 2 Linien langen, zwölfarmigen Polypen sitzen hier auf einer gemeinschaftlichen häutigen Ausbreitung.

Eine neue *Coryne* ist von Steenstrup auf Island beobachtet und *Coryne Fritillaria* genannt worden.[75]) Sie bestand aus einem Stiele, an dessen Ende ein mit 5 bis 6 Tentakeln umgebener Polypenkopf festsass; von diesem Polypenkopfe hingen vier vierseitige Glocken herab, welche Steenstrup nicht als Organe der Coryne, sondern als besondere Individuen ansah. In jeder Ecke des freien Randes einer solchen Glocke war ein rother Augenfleck zu bemerken; im Grunde des glockenförmigen Körpers erhob sich ein vierkantiger Magen. Diese Glocken, welche sich kräftig bewegten, rissen zuletzt los und schwammen als meduseartige Wesen im Meere umher. Steenstrup erinnert zugleich an die Corymorpha nutans Sars, welche ähnliche Glocken, wie seine Coryne Fritillaria an sich trägt, und hält es für wahrscheinlich, dass auch hier die Glocken sich abtrennen und in frei schwimmende Medusen verwandeln. Derselbe stellt dann zuletzt den Satz auf, dass überhaupt die Kolbenpolypen nur die Ammen von medusenähnlichen Thieren seien, und dass sich bei *Coryne Fritillaria* und *Corymorpha nutans* Sars

---

73) Annals of nat. hist. Vol. VII. pag. 371.

74) Dieses Archiv. 1842. I. pag. 37.

75) Steenstrup: Über den Generationswechsel. p. 20.

in den glockenförmigen Individuen die Eier erst dann ausbilden, nachdem sie sich von der Amme, dem Kolbenpolypen, losgetrennt haben, während bei *Coryne echinata* und *vulgaris* Wagn. und bei *Syncoryne ramosa* Sars sich in den Glocken, noch ehe sie den Kolbenpolypen verlassen haben, die Eier bereits entwickeln.

Einen zwischen Actinia und Hydra stehenden Polypen hat Van Beneden unter dem Namen *Hydractinia* beschrieben.[76])

Ein fast mikroskopischer Polyp von $\frac{1}{2}$ Millimeter im Durchmesser ist von Quatrefages an der französischen Küste in einem Lachen zwischen Seepflanzen aufgefunden und als *Eleutheria dichotoma* bekannt gemacht worden.[77]) Er ist fusslos und bewegt sich mit seinen ästigen Armen frei umher. Als Gattungs-Karaktere trägt Eleutheria folgende Kennzeichen an sich: „fusslos, Augenpunkte an der Basis der Arme." Die Art-Kennzeichen sind dagegen folgende: „Körper hemisphärisch, von gelblicher Farbe und mit rothen Punkten auf seiner hinteren und unteren Seite bestreut, sechs zweigabelige Tentakeln, welche mit rundlichen Anschwellungen endigen." Es nährt sich dieses Thier von kleinen Crustaceen und zieht sich schnell bei der Berührung zusammen. Die Hautbedeckung desselben ist mit eigenthümlichen Zellen (Giftorganen) besetzt, aus welchen ein feiner Stachel hervorragt und welche sich besonders gehäuft an den Anschwellungen der Arme vorfinden. Die Höhle der Arme communicirt mit der einfachen Magenhöhle. Zwischen der Hautbedeckung und dem Grunde des Magens entwickeln sich in dem unteren Theile des Körpers die Eier, welche eine sphärische Gestalt besitzen, aber kein Keimbläschen in ihrem Inneren wahrnehmen lassen.

Hassall hat eine grosse Anzahl von Lepralien in ihren verschiedensten Lebenszuständen, nach Standort, Alter u. s. w. untersucht und dabei sechs neue Arten, *Lepralia semilunaris, auriculata, ventricosa, tenuis, assimilis* und *ovalis* herausgefunden.[78])

Landsborough, welcher über das Phosphoresciren der Sertularien viele Versuche angestellt hat,[79]) hat gefunden, dass beim Erschüttern unter Wasser *Valckeria cuscuta*, *Sertularia polyzonias*, *Cellularia reptans*, *Laomedea geniculata*, *Flustra membranacea*, *pilosa* und *Membranipora stellata* funkelten. Nachdem er diese Zoophyten sammt den Seegewächsen, auf welchen sie festsassen, aus dem Wasser genommen und zwei Tage liegen gelassen hatte, so leuchteten *Membranipora stellata* und *Flustra membranacea* noch

---

76) Bulletin de l'academie roy. des scienc. de Bruxelles. T. VIII. P. I. pag. 89. und l'Institut. 1841. pag. 166.

77) Annales des sciences naturelles. T. 18. 1842. pag. 270.

78) Annals of nat. hist. Vol. IX. pag. 407.

79) Ebendas. Vol. VIII. pag. 257. und Froriep's Neue Notizen. Bd. 21. pag. 83.

ganz gut; durch Kälte ward die Fähigkeit des Leuchtens stets vernichtet. Die Richtigkeit dieser Angaben wurde durch **Hassall** bestättigt.[80])

Über die männlichen Geschlechtswerkzeuge der Flustren hat **Kölliker** seine Beobachtungen bekannt gemacht.[81])

Die sonderbaren vogelkopfartigen Anhänge der *Cellularia avicularia* sind von **Nordmann** einer genaueren Untersuchung unterworfen worden.[82]) Die Masse des Vogelkopfes ist kalkig, der Schnabel öffnet und schliesst sich, während der Kopf sich von einer Seite zur anderen dreht. Alle diese Bewegungen des Vogelkopfes gehen ganz unabhängig von dem Entfalten der Tentakeln des Polypen vor sich. Bei *Bicellaria scruposa* beobachtete Nordmann ähnliche bewegliche Körper, deren Bestimmung bis jetzt nicht enträthselt werden konnte. Die 14 Tentakeln der Polypen von Cellularia sah dieser Naturforscher in einen Kreis gestellt und mit beweglichen Cilien besetzt. Die Vermehrung der Cellularia geht nach der Beobachtung desselben auf vierfache Weise vor sich, nämlich durch Stolonen, Knospen und durch zweierlei Arten von Eiern.

Über die Organisation der Büschelpolypen des süssen Wassers, so wie über ihre Entwicklung sind von **Coste**[83]) und **Laurent**[84]) verschiedene Bemerkungen mitgetheilt worden; eine sehr genaue Beschreibung der *Plumatella campanulata*, von welcher *Plumatella repens* Müll. nur eine Varietät ist, haben wir **Nordmann** zu verdanken,[85]) auch diese Polypenart pflanzt sich durch Knospen und zweierlei Eier, nämlich durch Sommer- und Wintereier fort.

Hassall will die Beobachtung gemacht haben,[86]) dass *Plumatella repens* und *Alcyonidium stagnorum* zu einer Gattung, ja vielleicht zu einer und derselben Art gehörten, indem sie durch ihren verschiedenen Wohnsitz so verschieden gestaltet würden. *Plumatella repens* sitzt nur an Blättern, welche nach einigen Wochen absterben und auch den Untergang jenes Büschelpolypen nach sich ziehen; *Alcyonidium* dagegen baut sich an Pflanzenstengel und andere feste Gegenstände an, welche nicht sobald zerstört werden, wodurch die Polypen Gelegenheit haben zu Faust-grossen Polypenstöcken heranzuwachsen.

---

80) Annals of nat. hist. Vol. VIII. pag. 341.

81) Kölliker's Beiträge. a. a. O. pag. 46.

82) Nordmann: Observations sur la Faune Pontique. 1840. p. 679.

83) Comptes rendues. T. XII. pag. 724. und Froriep's Neue Not. Bd. 19. pag. 10.

84) L'Institut. 1841. pag. 225.

85) Nordmann: Observations etc. a. a. O. pag. 709.

86) Annals of nat. history. Vol. X. pag. 153. und Froriep's Neue Not. Bd. 24. pag. 90.

Johnston hat sich der Spongien und Lithophyten angenommen[87]), obschon er sich nicht überzeugen konnte, dass diese Gebilde wirklich zum Thierreiche gehören, denn er fand die Spongien weder thierisch reizbar, noch konnte er an ihnen Polypen und thierische Eingeweide finden. So lange die Spongien frisch und lebendig sind, ziehen sie Wasser aus und ein, was Johnston bei *Halichondria papillaris* Flem. sehr deutlich beobachtet hat, auch sah er, dass diese Spongie kleine Körner auswarf; wodurch diese Bewegungen hervorgebracht wurden, ist Johnston gänzlich unbekannt geblieben, nur davon hat sich derselbe überzeugt, dass dieselben von keinem zufällig in der Spongie verborgenen und athmenden Insekte, Wurm oder Mollusk ausgiogen, wie Hogg vor einiger Zeit behauptet hat[88]). Johnston hat in *Tethea* und *Halichondria* zuweilen eiförmige Körperchen gefunden, welche aus einer gallertartigen Substanz mit zahlreichen eingelagerten Nadeln bestanden; er konnte sie jedoch nicht für Eier halten, denn sie stimmten durchaus nicht mit jenen bewimperten Eiern überein, welche Grant bei einigen Spongien entdeckt hat und welche Laurent vor einiger Zeit wieder zur Sprache gebracht hat[89]). Johnston nimmt an, dass sich die Spongien durch Selbsttheilung vermehren, indem sich kleine Partikelchen von ihnen ablösen, sich auf geeignetem Boden festsetzen und fortwachsen. Die Spongien bestehen aus einer lockeren, elastischen und porösen Substanz, in welcher feste Fasern eingelagert sind. Ausser den vielen Poren sind noch grössere Öffnungen an verschiedenen Stellen der Oberfläche der Spongien vorhanden, von welchen sich buchtige Kanäle nach den verschiedensten Richtungen durch Substanz der Schwämme hinziehen. Die Fasern im Parenchyme der Schwämme sind cylindrisch, von ungleicher Dicke und netzförmig untereinander verbunden, bei *Tethea, Halichondria* und *Spongilla* sind diesem fibrösen Gewebe Kieselnadeln und bei *Grantia* Kalknadeln beigemengt. Johnston führt die britischen Spongien in acht Gattungen auf: *Tethea* mit den Species *T. Cranium* und *Lyncurium*, *Halichondria* mit 36 Arten, darunter zwei neue Arten, *Spongilla fluviatilis* und *lacustris*, *Spongia limbata*, *pulchella* und *laevigata* *Grantia* mit 8 Arten, *Duseideia fragilis* und *papillosa*, *Halisarca Dujardinii*, *Geodia zetlandica* und *Pachymatisma Johnstonia*. Johnston stellt hierauf die verschiedenen Ansichten der Naturforscher zusammen, nach welchen die Lithophyten bald zu dem vegetabilischen bald zu dem animalischen Reiche gerechnet werden sollen,

---

87) Johnston: a history of british sponges and Lithophytes. 1842.

88) Annals of nat. history. Vol. VI. pag. 316. oder the transactions of the Linnean society. Vol. 18. 1841. pag. 363. oder the transactions of the entomological society. Vol. III. 1842. pag. 105.

89) L'Institut. 1841. pag. 242.

und neigt sich dahin, sie nicht als Thiere zu betrachten, da sie ganz verschieden von den Zoophyten gebildet sind und keine Polypen tragen. Er theilt die britischen Lithophyten in die zwei Familien: Corallineae, mit pflanzenförmigem, verästeltem und gegliedertem Körperbau und Nulliporidae, von ersteren werden *Corallina* mit 3 Arten, *Jania* mit 2 Arten und *Halimeda* mit einer Art, von letzterer *Nullipora* mit 4 Arten aufgeführt.

Bowerbank, welcher eine hornige Spongie von Australien untersuchte[90], fand zwischen den hornigen Fasern derselben Kieselnadeln von verschiedener Gestalt eingelagert und hier und dort Gruppen von runden Körpern, von denen er nicht wusste, ob er sie als Knospen oder Eier betrachten sollte. Derselbe hat auch den feineren Bau der Knochen-Korallen (Corallinen) untersucht[91]; nach Entfernung der Kalktheile mittelst Salpetersäure sah er ein netzförmiges Gewebe und zuweilen auch Kieselnadeln zurückbleiben. Zwischen jenem Gewebe will nun Bowerbank knospenartige Körper wahrgenommen haben, welche nach seiner Meinung auch Polypen-Keime gewesen sein konnten.

Eine neue Eintheilung der Spongien ist von Hogg vorgeschlagen worden[92], indem er dieselben nach der Beschaffenheit ihres Parenchyms in fünf Abtheilungen zerfällt: 1. Abtheil. *Spongiae subcorneae*, Parenchym ohne Nadeln, 2. Abtheil. *Spongiae subcorneo-siliceae*, Parenchym mit zahllosen Kieselnadeln, 3. Abtheil. *Spongiae subcartilagineo-calcariae*, Parenchym mit Kalknadeln, 4. Abtheil. *Spongiae subcartilagineo-siliceae*, und 5. Abtheil. *Spongiae subereo-siliceae.*

Von Owen ist eine neue hornige Spongie unter dem Namen *Euplectella Aspergillum* beschrieben worden[93], welche cylindrisch hohl einem Füllhorn ähnlich ist und aus einem regelmässigen Netzwerke besteht. Der Stoff dieses Gewebes ist dem erhärteten Gluten ähnlich und giebt beim Verbrennen einen holzkohlenartigen Rückstand.

Foraminiferen und *Infusorien.*

Ehrenberg setzt seine Untersuchungen über die unsichtbaren Organismen der vergangenen und Jetzt-Welt fort, und giebt dadurch dem von ihm gewonnenen und überraschenden Resultate, dass diese mikroskopischen Wesen auf die feste Oberfläche unserer Erde den grössten Einfluss ausüben, eine

---

90) Annals of nat. hist. Vol. VII. pag. 129.

91) The Edinburgh new philosophical Journal. Vol. 23. 1842. pag. 206. oder Froriep's Neue Notizen. Bd. 23. pag. 154.

92) Annals of nat. history. Vol. VIII. pag. 3.

93) Ebenda. pag. 222.

immer festere und breitere Basis. Derselbe überzeugte sich, dass die Kalkfelsen Syriens und des centralen Nordamerika's dicht gedrängte Massen kleiner Polythalamien enthalten [94]), von welchen mehrere Arten aus dem nordamerikanischen Kalke mit Polythalamien aus der europäischen Kreide ganz übereinstimmen. Auch den plastischen Kreidemergel von Aegina fand Ehrenberg aus kleinen Organismen bestehend, von welchen mehrere Arten zu den Kreidethierchen gehören [95]). Ferner theilte derselbe mit, dass auch der Bergkalk vom Onega-See in Russland zu Theil ganz aus kleinen Polythalamien bestehe [96]). Derselbe hat sich zugleich bemüht, die Struktur dieser wunderbaren Kreidethierchen zu erforschen [97]). Er erkannte an ihnen keinen äusseren, die Schale dieser Thiere umhüllenden, sondern nur einen inneren Körper, welcher sehr lange, feine ausdehnbare Tastfäden aus allen Theilen der siebartigen Schale hervortreten lassen konnte. Er bestättigte d'Orbigny's Angabe nicht, dass alle diese Kreidethierchen einen hervorschiebbaren, mit einem federbuschartigen Tast-Apparat besetzten Kopf besässen. Nach den Untersuchungen von Desjardins ist das Thier der Polythalamien ebenfalls ein inneres, welches von der Schale umhüllt wird [98]).

Eine sehr umfassende Arbeit über die Infusorien ist von Dujardin erschienen [99]), welcher diese Thierklasse in zwei grosse Abtheilungen zerfällt, von diesen entspricht die Abtheilung der asymmetrischen Infusorien den polygastrischen Infusorien Ehrenberg's, während die andere Abtheilung unter der Bezeichnung Systolides die Rotatorien des Ehrenberg mit den Tardigraden umfasst, welche letzteren bis jetzt noch in keine Klasse der wirbellosen Thiere bequem hineinpassen wollten. Auch Doyère hat es versucht, eine Verwandtschaft der Tardigra-

94) Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1842. pag. 187.

95) Ebenda. pag. 263.

96) Ebenda. pag. 273.

97) Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin. 1841. pag. 106.

98) The microscopical Journal. 1841. pag. 104.

99) Dujardin: histoire naturelle des Zoophytes Infusoires. 1841.

den mit einigen Rotatorien, namentlich mit Notommata, Diglena, Distemma, Monocerca und Mastigocerca darzulegen [100]), deren Mundtheile ganz besonders an die der Tardigraden erinnern. Zugleich macht Doyère auf die Ähnlichkeit ihrer Muskelpartien, ihrer Hautbedeckung, welche nicht zerfliesst, ihres Darmkanals und auf die unverhältnissmässig grossen Eier in beiden Thier-Gruppen aufmerksam. Doyère hat die Versuche über das Wiederaufleben der Tardigrada, Rotifera und Anguillulae wiederholt [101]), und dabei die Erfahrung gemacht, dass diese Thiere in reinem Sande, in freier Luft, in trockner Luft und im luftleeren Raume vollständig vertrocknen können, ohne die Fähigkeit zu verlieren, durch Anfeuchten wieder belebt zu werden. Wurden diese Thiere lebend einer starken Wasser-Hitze von 50 Centigraden ausgesetzt, so waren sie für immer getödtet, behielten aber ihre Eigenschaft des Wiederauflebens bei 45 bis 48 Centigraden. Unterwarf man bereits vertrocknete Individuen einer grossen Hitze, so fanden sich unter ihnen, wenn sie auch 120 — 140 — 145 Grade Hitze ausgehalten hatten, immer noch einige, welche angefeuchtet wieder auflebten. Derselbe erwähnt zugleich zwei neuer Arten von *Macrobiotus*, welche Quatrefages aufgefunden hat [102]). Ein neues zu den Rotatorien gehöriges Infusorium hat Ehrenberg bei Wismar in der Ostsee entdeckt und *Dipodina Arctiscon* genannt [103]). Es zeichnet sich dasselbe, der Gattung Notommata nahe stehend, durch einen besonderen Bau seiner Fusszange aus. Ein in der Vaucheria clavata wohnendes Infusorium ist von Morren als *Rotifer vulgaris* erkannt worden [104]).

Doyère weist auf einige Widersprüche hin, welche ihm bei Vergleichung der von Ehrenberg für die Geschlechtstheile der Rotatorien ausgegebenen Organe aufgestossen sind [105a]).

---

100) Annales des sciences naturelles. T. 17. pag. 193.

101) Annales des sciences naturelles. T. 18. pag. 5. oder l'Institut. 1842. pag. 289. oder Froriep's Neue Notizen. Bd. 24. pag. 232.

102) Annales des sc. nat. T. 18. pag. 34.

103) Froriep's Neue Notizen. Bd. 24. pag. 184.

104) Ebenda. Bd. 18. pag. 101.

105a) Annales des sciences naturelles. T. 17. pag. 199.

Bei einigen Arten von *Notommata*, *Synchaeta*, *Diglena* etc. bezeichne Ehrenberg nämlich zwei einfache Schläuche als Hoden. Bei einigen Arten von *Hydatina*, *Notommata*, *Cycloglena*, *Euchlanis* und *Brachionus* seien die zwei von Ehrenberg als Hoden betrachteten Schläuche mit vibrirenden Kiemenanhängen besetzt, und münden in ein kontraktiles Organ (vesicula seminalis Ehrenb.), dagegen würden in *Notommata myrmeleo*, *syrinx* und *clavulata*, bei welchen zwei einfache Schläuche und ein mit vibratilen Kiemenanhängen versehener Schlauch in ein contractiles Organ einmünden, die einfachen Schläuche und nicht der mit den vibratilen Anhängen besetzte Schlauch als Hoden genommen, ohne dass nähere Gründe darüber von Ehrenberg angegeben wären. Doyère macht bei dieser Gelegenheit die allerdings zu berücksichtigende Bemerkung, dass es auffallen müsse, wie ein kontraktiles Organ, welches ununterbrochen sich contrahire und ausdehne, gleichsam als nehme es eine Flüssigkeit in sich auf, die es im nächsten Augenblicke wieder entleere, die Funktion eines Samenbläschens verrichten könne. Derselbe hat ferner Bedenken darüber, dass ein Organ, wie das oben erwähnte, mit vibratilen Anhängen besetzte Organ, welches stets in gleicher Entwicklung vorhanden sei, Samenblase und Hode sein könne, während bei anderen niederen Thieren die inneren männlichen Geschlechtstheile nur zu gewissen Zeiten besonders entwickelt seien. Die von Ehrenberg für ein Gefässystem erklärten ringförmigen Streifen, welche bei *Hydatina senta*, *Enteroploea hydatina*, *Synchaeta pectinata*, *Notommata collaris* und anderen so deutlich in die Augen fallen, werden von Doyère für ein Hautmuskel-System angesprochen, analog demjenigen, welches derselbe als sterno-dorsale Muskeln bei den Tardigraden beschrieben hat.

Eine Reihe sehr ausgedehnter Arbeiten des Werneck über Infusorien wurde von Ehrenberg der Berliner Akademie der Wissenschaften vorgelegt[105]). Sie enthalten eine ausführliche Darstellung des inneren Baues von *Hydatina senta* und äusserst reichhaltige Beobachtungen über die Magenthierchen, deren Ernährungsorgane derselbe ganz so gesehen haben will, wie sie Ehrenberg beschrieben hat, und deren kontraktile Blasen derselbe ebenfalls für Samenbehälter erklärt, ohne Spermatozoiden in ihnen erkannt zu haben.

Eben diese Organisationsverhältnisse der polygastrischen Infusorien sind von neuem in einer, der Ansicht Ehrenberg's entgegenstehenden Weise von mehreren Seiten her zur Sprache gebracht worden.

---

105) Bericht über die Verhandlungen der Königl. Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1841. pag. 102 und 373.

Dujardin beruft sich auf die Dislokationen der Magenblasen jener Geschöpfe, welche nicht Statt finden könnten, wenn dieselben durch Kanäle untereinander in Verbindung ständen[106]); auch die Ansicht, dass die Magenthierchen Eier legen, männliche Geschlechtsorgane besitzen und dass ihre Pigmentflecke Sehorgane seien, hat Dujardin zu widerlegen sich bemüht, und da diese Punkte auch von mehreren anderen Beobachtern angefochten werden, ist zu hoffen, dass dieser Streit eine grössere Zahl vorurtheilsfreier, und mit dem Mikroskop vertrauter Forscher diesem Felde zuwendet, welches durch Ehrenberg's unausgesetzte und grossartige Arbeiten geschaffen ist.

Rymer Jones wiederholt die Versicherung, bei *Paramecium aurelia* die Magenblasen, welche er bei keinem Magenthierchen durch Stiele mit einem Darmkanale verbunden gesehen habe, in regelmässiger und continuirlicher Cirkulation beobachtet zu haben[107]). Focke sah bei *Loxodes Bursaria*, *Paramecium Aurelia* und anderen polygastrischen Infusorien die mit Farbestoffen angefüllten Höhlen in bunter Reihe durcheinander laufen und schloss hieraus[108]), dass hier der Verdauungsapparat aus dem Parenchyme nicht abgesondert sei, sondern dass das aus Zellen bestehende Parenchym dieser Thiere die von aussen aufgenommene ernährende Flüssigkeit in enge Räume einschlösse, welche mit den Intercellulargängen der Pflanzen zu vergleichen seien.

Ein eigenthümlicher Kreislauf der grünen Kügelchen im Leibe der *Bursaria vernalis* ist von Erdl beobachtet und beschrieben worden[109]). Ref. hat diesen Kreislauf in *Loxodes Bursaria* ganz deutlich gesehen und vermuthet, dass Erdl dasselbe Thier vor sich gehabt und aus Versehen unrichtig bezeichnet habe. Die Bewegungsorgane einer grossen *Navicula* sind von Ehrenberg als lange feine und kontraktile Faden erkannt worden, welche von dem Thiere aus der Schale hervorgestreckt werden[110]).

Nach Morren sollen die rothen Pigmentflecke von *Lagenella Cryptoglena* und *Trachelomonas* keine Augen sein[111]), da sich bei *Trachelomonas* das Roth vom rothen Flecke aus über den ganzen

---

106) Dujardin: a. a. O. pag. 66.

107) Rymer Jones: a general outline of the animal Kingdom and manual of comparative anatomy. 1841. pag. 58.

108) Amtlicher Bericht über die zwanzigste Versammlung der deutschen Naturforscher und Ärzte zu Mainz im September 1842. pag. 227.

109) Müller's Archiv. 1841. pag. 278.

110) Abhandl. der Königl. Akad d. Wissensch. zu Berlin. 1841. pag. 102.

111) Mémoires de l'academie roy. des sciences et des belles

Leib verbreiten könne, wodurch das Thier sich alsdann ganz in ein Auge verwandeln würde. Auch er hält die Höhlen in diesen Monaden nicht für Mägen, obgleich er bei *Euglena sanguinea* eine Maul- und Afteröffnung gesehen habe. Focke hat aufgestellt, dass *Pandorina Morum* und andere Rüsselmonaden je nach Witterung und Jahreszeit in ihrer Färbung sehr zu wechseln scheinen, und konnte in grünem und rothem Wasser ausser diesen saturirt gefärbten Monaden auch ganz ungefärbte Individuen herausfinden [112]).

Über den rothen Schnee hat Voigt seine Beobachtungen mitgetheilt [113]), nach welchen die rothe Färbung des Schnees wohl niemals von pflanzlichen Stoffen, sondern stets nur von Thieren herrührt. Die Hauptmasse wird immer von der Gattung *Gyges* gebildet, deren Junge von Shuttleworth als Gattung *Astasia* betrachtet worden sind, während die ungefärbten Sprossen, wodurch sich *Gyges* fortpflanzt, unter das Genus *Pandorina* gebracht worden sind. Neben diesen verschiedenen Entwickelungsformen von *Gyges* kömmt noch eine eigenthümliche *Bacillaria* und *Philodina roseola* im rothen Schnee vor.

Ehrenberg fand bei Wismar in der Ostsee das zu den leuchtenden Infusorien gehörende *Peridinium Tripos* und *fusus*, jedoch ohne Lichtentwicklung [114]). Es waren diese Thiere ganz glasshell, während die leuchtenden Individuen mit gelbbraunem Stoffe gefüllt sind, welchen Ehrenberg als die entwickelten Eierbehälter betrachtet, so dass hier also die Lichtentwicklung mit der Eierentwicklung zusammenzuhängen scheint.

Von Purkinje sind im Verlaufe der warmen Jahreszeit Versuche mit aufgefangenem Regenwasser in Bezug auf Infusorien-Entwicklung angestellt worden [115]). Bei feuchtem Wetter war in dem aufgestellten Regenwasser die Ent-

---

lettres de Bruxelles. 1841. Taf. XIV. Recherches sur la rubefaction des eaux und ebenda histoire de la Trachelomonas par Morren.

112) Bericht über die Versammlung der Naturforscher und Ärzte zu Mainz. a. a. O. pag 217.

113) Bericht über die Versammlung der Naturforscher und Ärzte in Mainz. a. a. O. pag. 217. oder the microscopical Journal. 1841. pag. 81. oder l'Institut. 1842. pag. 259.

114) Froriep's Neue Notizen. Bd. 24. pag. 152.

115) Ebenda. Bd. 22. pag. 121. und 136. oder Übersicht der Arbeiten der schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1841.

wickelung der Infusorien nur spärlich zu bemerken, während bei trockner Witterung sich schnell mannichfaltige Formen dieser Thierchen bildeten, welche hauptsächlich zur Gattung *Gonium*, *Volvox*, *Proteus* u. s. w. gehörten.

Fuchs beobachtete in gesunder Kuhmilch stets zwei verschiedene Infusorien, nämlich eine sehr kleine Monade und ein grösseres zu den Borstenmonaden gehörendes Magenthierchen[116]). Das Blauwerden der Milch rührt nach Fuchs' Untersuchungen von der Entwicklung und Vermehrung eines zur Gattung Vibrio gehörenden Infusorium her, welches er *Vibr. cyanogenus* nennt. Ein anderes Infusorium, welches das Gelbwerden der Milch verursacht, bezeichnet er als *Vibr. xanthogenus.* Die Vibrionen sterben bei 50 — 55° R. Hitze ab, eingefroren und wieder aufgethaut leben sie jedoch fort, auch sah sie Fuchs, wenn sie drei Wochen eingetrocknet waren, durch Befeuchten wieder aufleben. Nach Mitscherlich's Beobachtungen bildet sich im wässerigen Auszug von ausgepressten Ölsamen, von den meisten grünen Pflanzentheilen oder von gekochten animalischen Substanzen nach einigen Tagen ein bedeutender Bodensatz, den man für ein Zersetzungsprodukt der in der Flüssigkeit aufgelösten Substanzen vermittelst der Luft halten könnte, der aber, unter dem Mikroskope betrachtet, aus lebenden und abgestorbenen Vibrionen besteht[117]). Diese Vibrionen kommen auch im Darmkanale sowohl des Menschen als der Thiere sehr häufig vor. Wenn Mitscherlich längere Zeit hindurch Kaninchen mit Kohl fütterte, in welchem sich unter Einfluss der atmosphärischen Luft Vibrionen bildeten, so fand er im Darmkanale jener Thiere nur Gährungspilze.

Höchst interessante Beobachtungen Ehrenberg's geben Aufschluss über einen wesentlichen Antheil mikroskopischer Organismen am Verschlämmen der Seehäfen in Wismar und Pillau, so wie am Schlick des Flussbettes der Elbe bei Cuxhaven und an der Bildung des Nilbodens in Dongola, Nubien

---

116) Gurlt und Hertwig: Magazin für die Thierheilkunde. 1841. pag. 155.

117) Bericht über die Verhandlungen der Königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin. 1842. pag. 265.

und im Delta von Ägypten[118]). Derselbe dehnte seine Untersuchungen auch auf die Verbreitung und den Einfluss des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nordamerika und Island aus[119]), wobei ihm seine Untersuchungsmethode, aus den kleinsten, an Pflanzen der Herbarien und Körpern aller Art anhängenden Erdtheilchen die mikroskopischen Thierformen anschaulich zu machen, sehr zu statten kam[120]). Eine Sendung lebender amerikanischer, besonders aus Bacillarien bestehender Infusorien hat Ehrenberg der Gesellschaft der naturforschenden Freunde in Berlin vorzeigen können[121]). Eine Übersicht der in den vereinigten Staaten Nordamerika's fossil oder lebend vorkommenden Bacillarien hat Bailey geliefert[122]).

Ehrenberg setzte seine Untersuchungen über das grosse Infusorien-Lager der Lüneburger Haide fort[123]), gab Nachricht über die in Irland vorkommenden fossilen Infusorien[124]), und wendete die Aufmerksamkeit auf ein Lager fossiler Infusorien in Berlin, welches das ausgedehnteste der bis jetzt bekannt gewordenen Infusorien-Ablagerungen zu sein scheint, und bei welchem sich der sehr auffallende Umstand zeigt, dass zwischen den fossilen Infusorien noch lebende Infusorien vorkommen, welche bisher zum Theile gar nicht bei Berlin an der Oberfläche lebend wahrgenommen worden sind. Als solche Thierarten sind namentlich *Gallionella decussata* und *granulata* zu nennen[125]).

Nach einer Mittheilung von Quekett befindet sich unter der Stadt Richmond in Virginien eine 20 Fuss dicke Infusorien-Schicht, welche Formen enthält, die ganz mit den im Nord-

118) Ebenda, 1841. pag. 127 und 201.

119) Ebenda, 1841. pag. 139 und 202.

120) Ebenda, 1841. pag. 209 und 1842. pag. 269.

121) Froriep's Neue Notizen. Bd. 23. pag. 10.

122) Silliman: the American Journal of science and arts. Vol. 42. pag. 88. und Vol. 43. pag. 321.

123) Bericht über die Verhandlungen der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1842. pag. 292.

124) Ebenda. 1842. pag. 321 und 336.

125) Ebenda. 1841. pag. 231 und 362.

meer vorkommenden Arten von *Navicula*, *Actinocyclus*, *Gallionella* u. s. w. übereinstimmen [126]).

Eine von Ehrenberg vorgenommene mikroskopische Analyse der im Jahre 1736 in Schlesien aufgefundenen, natürlichen papierartigen Masse, hat ergeben, dass die Hauptmasse des Gewebes aus der Conferva fracta besteht, zwischen welchem sich 19 Infusorien-Arten eingeheftet erkennen lassen [127]).

Über das Vorkommen der Infusorien in Heilquellen hat Stiebel seine Beobachtungen ausgesprochen [128]). Ein in den Schwefelquellen von Harrogate und Askern in Yorkshire lebendes Infusorium soll nach Lankester ganz mit *Astasia haematodes* übereinkommen, nur hat er den schwanzförmigen Fortsatz, welcher der erwähnten Astasia eigen ist, an jenem Infusorium nicht erkennen können.[129])

Focke erklärte die niedrigsten wirbellosen Thiere, namentlich die Monaden für zu klein, um zu physiologischen Untersuchungen benutzt zu werden, es könnten daher diese Thierformen über die Frage der generatio aequivoca, über den Unterschied zwischen Pflanze und Thier, über Physiologie des Parenchyms u. dgl. keinen Aufschluss geben [130]). An den Bacillarien und Navicularien sah Focke deutlich eine offene Längsspalte, durch welche diese Thiere Nahrung in sich aufnehmen, namentlich hat er dies bei Navicula viridis überzeugend beobachtet, so dass also über die Thierheit dieser Wesen kein Zweifel mehr obwalten könne. Dagegen sei über die Thierheit der Desmidiaceen sehr schwer zu entscheiden, indem sie in der Quertheilung begriffen, nach Focke's Beobachtung, acht Tage und länger ausharren, ohne sich in dieser Zeit wesentlich zu verändern.

Von Dujardin werden ausser den Desmidiaceen auch

126) Annals of natural history. Vol. IX. pag. 66.

127) Bericht über die Verhandl. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 1841. pag. 225.

128) Stiebel: die Grundformen der Infusorien in den Heilquellen. 1841.

129) Annals of natural history. Vol. VII. 1841. pag. 105.

130) Bericht über die Versamml. der Naturf. u. Ärzte zu Mainz 1842. pag. 227.

die Diatomeen und Closterien von dem Thierreiche ausgeschieden [131]).

In den von Riess herausgegebenen Beiträgen zur Fauna der Infusorien um Wien werden 360 Arten nach dem Systeme Ehrenberg's aufgeführt [132]).

In einem Vortrage hat Ehrenberg seine bisherigen vieljährigen und wichtigen Untersuchungen über das unsichtbar wirkende organische Leben auf die ihm eigene geistreiche und scharfsinnige Weise zusammengestellt [133]).

Folgende zwei Schriften, denen das grosse Infusorien-Werk Ehrenberg's als Grundlage gedient hat, dürften als Handbücher Nutzen gewähren: Kutorga: Naturgeschichte der Infusionsthiere, vorzüglich nach Ehrenberg's Beobachtungen bearbeitet. 1841.

Pritchard: a history of Infusoria, living and fossil, arranged according to: „Die Infusionsthierchen" of Ehrenberg. 1841.

Bericht über die Leistungen in der Pflanzengeographie während des Jahres 1842.

Vom

Prof. Grisebach.

Über die Pflanzenregionen, innerhalb deren die nordischen, auf den Alpen wiederkehrenden Bäume verbreitet sind, hat Martins vergleichende Beobachtungen publicirt, welche er theils an den scandinavischen Küsten, theils in der Schweiz auf dem nördlichen Abhange der Grimsel anstellte (Comptes rendus 1842, abgedruckt in Ann. sc. nat. 18. p. 193.).

---

131) Dujardin: histoire naturelle des zoophytes. a. a. O. pag. 668.
132) Riess: Beiträge zur Fauna der Infusorien um Wien. 1840.
133) Ehrenberg: das unsichtbar wirkende Leben. Leipzig. 1842.